ISSN 2542-162X

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

3(26)/2022

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ISSN: 2542-162X

Министерство Российской Федерации
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Трение и износ в машинах
(технические науки)

Психология труда,
инженерная и
организационная
психология
(психологические науки)

Методология и технология
профессионального
образования
(педагогические науки)

Журнал включен
в «Перечень рецензируемых научных изданий,
в которых должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертаций на соискание
ученой степени кандидата наук,
на соискание ученой степени доктора наук ВАК
при Министерстве науки и высшего образования
Российской Федерации»

№ 3 (26), 2022

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Сетевое издание

ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru

№ 3 (26) – 2022

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
Территория распространения — Российская Федерация.
Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.
Журнал индексируется в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU / РИНЦ (Россия).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор: *Малый* Игорь Александрович, кандидат технических наук, доцент, Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Заместитель главного редактора: *Шарабанова* Ирина Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент, Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Члены редколлегии:

Исаев Владимир Анатольевич – доктор биологических наук, академик МАИ, МАНПО, член-корреспондент РАЕН, профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (Россия, г. Иваново)

Михайлов Алексей Александрович – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой адаптивной физической культуры и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (Россия, г. Иваново)

Правдов Михаил Александрович – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (Россия, г. Иваново)

Шмелева Елена Александровна – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии и социальной педагогики ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» (Россия, г. Иваново)

Баусов Алексей Михайлович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технический сервис и механика» ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д. К. Беляева» (Россия, г. Иваново)

Третьякова Наталия Владимировна – доктор педагогических наук, доцент, директор института гуманитарного и социально-экономического образования ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» (Россия, г. Екатеринбург)

Сорокоумова Светлана Николаевна – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры специальной педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина» (Россия, г. Нижний Новгород)

Мухина Татьяна Геннадьевна – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры социальной безопасности и гуманитарных технологий ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского» (Россия, г. Нижний Новгород)

Кисляков Павел Александрович – доктор психологических наук, доцент, профессор факультета психологии ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» (Россия, г. Москва)

Циркина Ольга Германовна – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Никифоров Александр Леонидович – доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Сизов Александр Павлович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Наумов Александр Геннадьевич – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры пожарной безопасности объектов защиты (в составе УНК «Государственный надзор») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Годлевский Владимир Александрович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры эксплуатации пожарной техники, средств связи и малой механизации (в составе УНК «Пожаротушение») Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Натареев Сергей Валентинович – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России (Россия, г. Иваново)

Технический редактор: Чуприна Ольга Сергеевна
Дата выхода в свет 29.09.2022 г. Формат 60x90 1/8. Усл. печ. л. 7,5. Заказ № 85.
Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-83830 от 12 сентября 2022 г.
(Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)

Адрес редакции (издателя): 153040, г. Иваново, проспект Строителей, д. 33.
Тел.: (4932) 93-08-00 доб. 15-60; e-mail: pab.edufire37@mail.ru

© Научный журнал «Пожарная и аварийная безопасность», 2022
© Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Сетевое издание

ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru

№ 3 (26) – 2022

№ 3 (26) – 2022
The founder and the publisher of Mass Media, Network Journal «Fire and Emergency Safety»
is Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters».
Mass Media, Network Journal «Fire and Emergency Safety» is registered
by the Russian Ministry for Press, Broadcasting and Mass Communications (Roskomnadzor)
(Mass Media accreditation certificate: El № FS77-83830 of 12/09/2022).

The journal has been included in the "List of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations for the degree of Candidate of Sciences, for the degree of Doctor of Sciences under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation should be published".
All articles published in the journal are posted to Russian Science Citation Index database (RSCI)
and E-Science Library eLIBRARY.RU

The certificate of the registration number has been obtained in ISSN National Agency
(Russian Central Institute of Bibliography / ITAR TASS branch)
The ISNN number of edition given is 2542-162X

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief *Malyi* Igor Aleksandrovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (Russia, Ivanovo)

Deputy Editor-in-Chief *Sharabanova* Irina Yurievna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, (Russia, Ivanovo)

THE EDITORIAL BOARD MEMBERS

Isaev Vladimir Anatolyevich – Doctor of Biological Sciences, Academician of International Informatization Academy, Non-Commercial Partnership «International Teacher's Training Academy of Science», Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Biology, Ivanovo State University (Russia, Ivanovo)

Mikhailov Aleksey Aleksandrovich – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Adaptive Physical Culture and Life Safety, Ivanovo State University (Russia, Ivanovo)

Pravdov Mikhail Alexandrovich – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Culture and Sports, Ivanovo State University (Russia, Ivanovo)

Shmeleva Elena Alexandrovna – Doctor of Psychological Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Psychology and Social Pedagogy, Ivanovo State University (Russia, Ivanovo)

Bausov Alexey Mikhailovich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of «Technical Service and Mechanics», Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ivanovo State Agricultural Academy named after D. K. Belyaev» (Russia, Ivanovo)

Tretyakova Natalia Vladimirovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Humanitarian and Socio-Economic Education, Russian State Vocational Pedagogical University (Russia, Ekaterinburg)

Sorokoumova Svetlana Nikolaevna – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Professor of the Department of Special Pedagogy and Psychology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University» (Russia, Nizhny Novgorod

Mukhina Tatiana Gennadevna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Social Security and Humanitarian Technologies, National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (Russia, Nizhny Novgorod)

Kislyakov Pavel Alexandrovich – Doctor of Psychology, Associate Professor, Professor of the Faculty of Psychology, Russian State Social University (Russia, Moscow)

Tsirkina Olga Germanovna – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Fire Safety of Objects of Protection (as part of the educational and scientific complex «State Supervision»), Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

Nikiforov Alexandr Leonidovich – Doctor of Technical Sciences, Senior Researcher, Professor of the Department of Fire Safety of Objects of Protection (as part of the educational and scientific complex «State Supervision»), Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

Sizov Alexandr Pavlovich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Fire Safety of Objects of Protection (as part of the educational and scientific complex «State Supervision»), Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting *Service* of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

Naumov Alexander Gennadievich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Fire Safety of Objects of Protection (as part of the educational and scientific complex «State Supervision»), Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

Godlevsky Vladimir Alexandrovich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Operation of Fire Equipment, Communication Means and Small-scale Mechanization (as part of the educational and scientific complex «Firefighting»), Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

Natareev Sergey Valentinovich – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Natural Sciences, Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters» (Russia, Ivanovo)

© Scientific journal «Fire and Emergency Safety», 2022
© Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters, 2022

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

ТРЕНИЕ И ИЗНОС В МАШИНАХ
FRICTION AND WEAR IN MACHINES

Топоров А. В., Пучков П. В., Зарубин В. П., Киселев В. В. Повышение износостойкости деталей дифференциала пожарных автомобилей за счет применения алмазного выглаживания 6
Toporov A. V., Puchkov P. V., Zarubin V. P., Kiselev V. V. Increasing the wear resistance of the differential parts of fire trucks through the use of diamond smoothing 6

ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА, ИНЖЕНЕРНАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПСИХОЛОГИЯ
LABOUR PSYCHOLOGY, ENGINEERING AND ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY

Кисляков П. А., Тищенко Д. А. Анализ сплоченности коллективов медицинских центров в период пандемии 14
Kislyakov P. A., Tishchenko D. A. Analysis of the cohesion of medical center teams during the pandemic 14

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

Воронцов С. Л., Лобова А. А. Воспитательный потенциал изучения исторических деятелей для формирования профессионально-значимых качеств личности курсанта 21
Vorontsov S. L., Lobova A. A. Educational potential of studying historical figures for the formation of professionally significant qualities of a cadet's personality 21

Горинова С. В., Степанова С. М. Проблемы адаптирования основных профессиональных образовательных программ высшего образования к изменениям требований образовательных стандартов 28
Gorinova S. V., Stepanova S. M. Problems of adapting the basic professional educational programs of higher education to changes in the requirements of educational standards 28

Икрянов П. В., Чистов П. В. Роль механики в профессиональной подготовке обучающихся в системе МЧС России 36
Ikryanov P. V., Chistov P. V. On the role of mechanics in the professional training of engineers at the university of the Ministry of Emergency Situations of Russia 36

Калганова Н. В., Третьякова Н. В., Кисляков П. А. Управленческие функции в обеспечении качества конкурентоспособной среды транспортных образовательных организаций 41
Kalganova N. V., Tretyakova N. V., Kislyakov P. A. Managerial functions in ensuring the quality of a competitive environment of transport educational organizations 41

Лазарев А. А., Емелин В. Ю., Богданов И. А., Максимова М. А., Алиев Ж. Ш. Методика подготовки юных пожарных, обучающихся в техническом колледже к общественному контролю 51
Lazarev A. A., Emelin V. Y., Bogdanov I. A., Maksimova M. A., Aliyev J. Sh. Methods of training young firefighters from a technical college for public control 51

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

ТРЕНИЕ И ИЗНОС В МАШИНАХ
FRICTION AND WEAR IN MACHINES

УДК 621

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ АЛМАЗНОГО ВЫГЛАЖИВАНИЯ

А. В. ТОПОРОВ, П. В. ПУЧКОВ, В. П. ЗАРУБИН, В. В. КИСЕЛЕВ
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
E-mail: ironaxe@mail.ru, palpuch@mail.ru, docent432@yandex.ru, slavakis76@mail.ru,

Работоспособность пожарного автомобиля в целом зависит от надежности отдельных его частей. Поэтому при его эксплуатации, а так же при проведении операций по техническому обслуживанию и ремонту необходимо уделять должное внимание всем узлам и агрегатам. Одной из основных причин выхода из строя механизмов мобильных средств пожаротушения является износ контактирующих поверхностей. В результате износа увеличиваются технические зазоры, появляются недопустимые люфты, нарушается герметичность уплотнений. Дальнейшая эксплуатация таких узлов и агрегатов неизбежно приведет к выходу их из строя.

Таким образом, снижение износа поверхностей трения повышает долговечность деталей узлов и агрегатов и обеспечивает их безотказную работу. В настоящее время существуют различные способы повышения износостойкости трущихся поверхностей. В данной работе особое внимание уделяется способам повышения износостойкости поверхностей деталей машин за счет упрочняющих методов механической обработки. В материале статьи сделан акцент на применении алмазного выглаживания деталей дифференциала пожарного автомобиля с целью повышения износостойкости шеек валов в местах контакта с манжетными уплотнениями. Достоинствами предложенного метода механической обработки является достаточная простота проведения операции по упрочнению, невысокая стоимость и возможность получения поверхности, устойчивой к истиранию.

Ключевые слова: пожарная техника, интенсивность изнашивания, алмазное выглаживание, манжетное уплотнение, наклеп, пара трения.

INCREASING THE WEAR RESISTANCE OF THE DIFFERENTIAL PARTS OF FIRE TRUCKS THROUGH THE USE OF DIAMOND SMOOTHING

A. V. TOPOROV, P. V. PUCHKOV, V. P. ZARUBIN, V. V. KISELEV
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation
for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
E-mail: ironaxe@mail.ru, palpuch@mail.ru, docent432@yandex.ru, slavakis76@mail.ru,

The performance of a fire truck as a whole depends on the reliability of its individual parts. Therefore, during its operation, as well as during maintenance and repair operations, it is necessary to pay due attention to all components and aggregates. One of the main reasons for the failure of the mechanisms of mobile fire extinguishing means is the wear of the contacting surfaces. As a result of wear, technical gaps increase, unacceptable backlashes appear, the tightness of the seals is violated. Further operation of such units and aggregates will inevitably lead to their failure.

Thus, reducing the wear of rhenium surfaces increases the durability of parts of assemblies and assemblies and ensures their trouble-free operation. Currently, there are various ways to reduce friction and, as a result, reduce the wear of rubbing surfaces. In this paper, special attention is paid to ways to increase

© Топоров А. В., Пучков П. В., Зарубин В. П., Киселев В. В., 2022

the wear resistance of the surfaces of machine parts due to hardening methods of mechanical processing. The article focuses on the use of diamond smoothing of the differential parts of a fire truck in order to increase the wear resistance of the shaft necks at the points of contact with the cuff seals. The advantages of the proposed method of machining are the sufficient simplicity of the hardening operation, not high cost and the possibility of obtaining a surface resistant to abrasion

Key words: fire fighting equipment, wear intensity, diamond smoothing, cuff seal, riveting, friction pair.

Дифференциальные передачи являются неотъемлемой частью конструкции практических всех автомобилей. Основное назначение дифференциала – обеспечение движения автомобиля без проскальзывания колес в поворотах за счет создания условий для вращения колес одной оси автомобиля с различными угловыми скоростями. Дифференциал передает крутящий момент от вала главной передачи к полуосям. Принцип работы дифференциала напоминает работу планетарного редуктора. В состав дифференциала могут входить различные типы механических передач – конические, червячные, цилиндрические или их комбинация. Если рассматривать одну ось автомобиля, то между ними всегда ставится конический дифференциал. Цилиндрический дифференциал может устанавливаться между осей автомобиля, тогда как червячный дифференциал является универсальным.

В шасси пожарных автомобилей наибольшее распространение получили конические дифференциалы, устанавливаемые на одну ось (рис. 1) [1, 2].

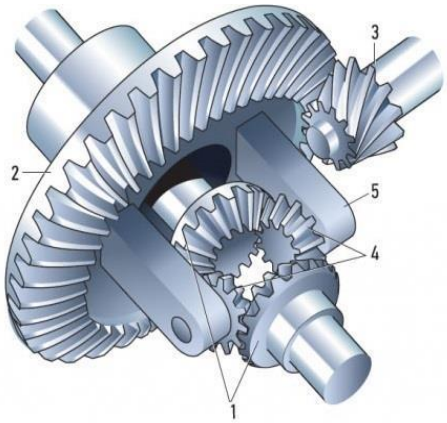

Рис. 1. Схема конического дифференциала: 1 – зубчатые колеса полуосей; 2 – ведомое зубчатое колесо главной передачи; 3 – ведущее зубчатое колесо главной передачи; 4 – сателлиты; 5 – крепление зубчатых колес

В основе работы дифференциала типа вискомуфта положен принцип работы гидротрансформатора. Это устройство обеспечивает связь передних колес с задними для повышения проходимости автомобиля. Такой тип дифференциала получил распространение на многих моделях внедорожников, которые также состоят на вооружении МЧС России. Вискомуфта по конструкции представляет собой цилиндр с пакетом металлических дисков, погруженных в вязкую жидкость. Эти диски соединены с валами автомобиля (ведущими и ведомыми). Вязкость жидкости меняется в зависимости от температуры узла, на этом принципе и основана работа данного устройства.

Таким образом, дифференциал пожарного автомобиля является важным элементом трансмиссии, исправная работа которого обеспечит безопасность движения по дорогам и необходимый уровень проходимости в условиях бездорожья. Поэтому следует уделять внимание данному узлу при проведении технического обслуживания автомобильной техники. Характерным признаком неисправности данного узла являются шум при движении на скоростях свыше 50 км/ч. Причиной может стать износ шестерен в случае утечек смазочного материала или частичной или полной потере смазывающих свойств масла. Герметичность корпуса дифференциала является залогом его нормальной работы. Нарушение герметичности корпуса дифференциала возможно из-за ослабления крепления крышки к корпусу и износ манжетного уплотнения вала ведущей шестерни главной передачи и манжетных уплотнений полуосей. Повышение температуры смазочного материала в процессе работы приводит к увеличению текучести масла и к повышению давления внутри корпуса дифференциала. Это оказывает дополнительную нагрузку на манжетные уплотнения и требует от них достаточной герметичности даже в тяжелых условиях.

Основными материалами для изготовления манжетных уплотнений является различные виды термопластичного полиуретана или синтетического бутадиен-нитрильного каучука. Этот материал достаточно эластичный, плотно обхватывает место уплотнения вала и

устойчив к воздействию смазочных материалов. Основное его назначение: герметизация подвижного соединения валов, выходящих из дифференциала, недопущение вытекания смазочного материала из корпуса и предотвращение попадания внутрь корпуса абразивных частиц. В процессе работы происходит истирание манжеты и вала, образуется зазор и, как следствие, нарушается герметичность узла. Устранение возникшей неисправности решается заменой манжетного уплотнения. При установке нового уплотнения герметичность восстанавливается. Однако стоит отметить, что этот способ ремонта возможен лишь в том случае, когда в месте уплотнения на валу отсутствует износ поверхности. Достаточно часто место установки манжетного уплотнения на валу изнашивается (рис. 2) и замена не позволяет решить проблему герметичности. Поэтому устойчивость материала вала к истиранию имеет большое значение в надежной работе манжетных уплотнений дифференциала пожарного автомобиля. Целью данной работы являлось повышение износостойкости трущихся поверхностей деталей дифференциалов пожарных автомобилей. Для реализации указанной цели решался ряд задач. Основной задачей проведенных исследований являлось повышение качества обработки и механических характеристик поверхностного слоя деталей, подвергающихся износу. Для решения этой задачи необходимо выбрать метод поверхностной обработки [3–5]. Метод должен быть относительно прост при практической реализации и при этом эффективен. Среди различных методов на основании сравнительного анализа установлено, что самыми распространенными являются термическая, химико-термическая обработка металлов, нанесение твердых покрытий, наплавка и механическая обработка.

В данной работе был исследован метод упрочнения вала с помощью термической обработки с последующим алмазным выглаживанием поверхности. Алмазное выглаживание является относительно простым с точки зрения практической реализации и при этом достаточно эффективным способом упрочнения поверхностей, в результате использования которого удается добиться повышения не только твердости, но и износостойкости обработанных деталей. Сущность метода заключается в пластическом деформировании поверхностных слоев обрабатываемой детали (рис. 3).

Рис. 2. Изношенный участок вала под манжетное уплотнение

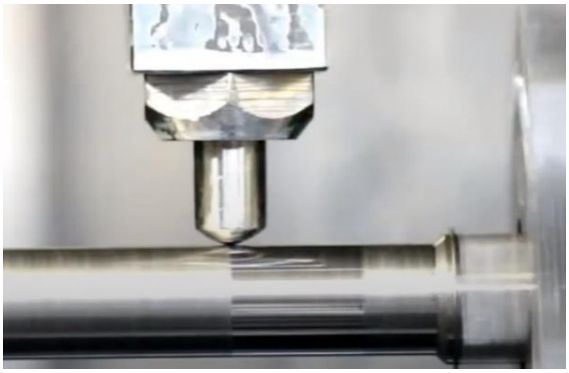

Рис. 3. Алмазное выглаживание

Для этого обрабатываемая поверхность подвергается воздействию специального инструмента, который подводится к детали в радиальном направлении с определенным усилием и перемещается вдоль оси детали с определенной скоростью подачи

Сила, с которой инструмент – выглаживатель воздействует на деталь, создает контактные давления [6, 7]. Чем выше усилие прижатия выглаживателя, тем больше контактные давления на поверхности и тем значительнее деформируется материал детали. Таким образом, при проведении обработки радиальная сила является основным параметром, определяющим качество обработки. Величина радиальной силы при обработке выбирается в зависимости от материала детали.

Если контактное давление, определяемое величиной радиальной силы, превышает предел текучести обрабатываемого материала, имеет место пластическое деформирование его поверхностных слоев и искажениям исходной структуры кристаллической решетки.

В зависимости от величины радиальной силы, варьируемой в допустимых диапазонах на поверхности детали, происходит выглаживание неровностей, оставшихся от механической обработки и формирование нового микрорельефа. Высота неровностей после алмазного выглаживания имеет меньшие значения по сравнению с исходной поверхностью (рис. 4). Это оказывает положительное влияние на многие эксплуатационные качества детали, например, износостойкость.

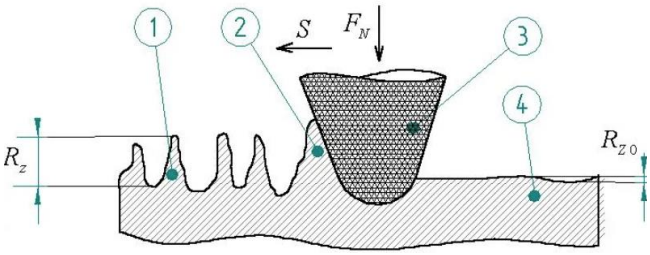

Рис. 4. Механизм изменения поверхностного слоя детали при алмазном выглаживании: 1 – микроструктура поверхностного слоя исходной поверхности, 2 – грат, 3 – рабочий элемент алмазного выглаживателя, 4 – поверхность после выглаживания

Известно [6], что после алмазного выглаживания изменению подвергаются лишь поверхностные слои на глубину, не превышающую высоты шероховатости. Свойства подповерхностного слоя определяются преимущественно видом термической обработки. На глубину обработки поверхности алмазным выглаживанием основное влияние оказывает величина радиальной силы. Также при проведении упрочнения следует учитывать свойства материала обрабатываемой детали, скорость проведения обработки и величину подачи инструмента. Рациональный выбор режима обработки деталей обеспечивает снижение шероховатости и повышение микротвердости поверхности.

В данной работе исследование проводилось с четырьмя одинаковыми образцами валов, изготовленных из стали 40Х13. Каждый из образцов подвергался различным видам обработки, после чего определялась микротвердость их поверхностей.

Метод определения микротвердости стандартизован по ГОСТ 9450 – 76. В качестве индентора при измерении микротвердости, использовали правильную четырехгранную алмазную пирамиду с углом при вершине 136° (рис. 5).

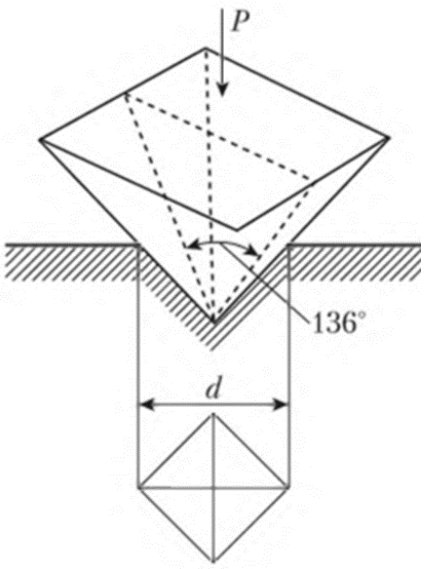

Рис. 5. Схема определение микротвердости

Четырехгранная пирамида плавно вдавливается в образец при нагрузках 0,05-5 Н. Число микротвердости обозначается - Hμ, измеряется в МПа, определяется по формуле:

$$\mathrm{H}_{\mu} = \frac{1{,}854 \cdot 10^5}{d^2} \ ,$$

где F – нагрузка, Н; d – диагональ отпечатка.

Для оценки влияния методов поверхностной обработки на износостойкость деталей в данной работе определялась интенсивность износа трущихся поверхностей. Для этого применялся «метод искусственных баз» по заранее нанесенным отпечаткам. Данный метод является одним из наиболее простых и эффективных методов контроля износа трущихся поверхностей [8].

На рабочей поверхности выполняется углубление заранее заданной геометрической формы (рис. 6). Такие углубления удобно выполнять при помощи твердомера Бринелля. Вершина конусного отпечатка, полученного на исследуемой поверхности, принимается за искусственную базу, относительно которой производится определение износа трущейся поверхности. Удобство данной методики заключается в том, что о величине износа возможно судить по размерам отпечатка, который, в свою очередь, легко определить со значительной степенью точности, при помощи микроскопа Бринелля.

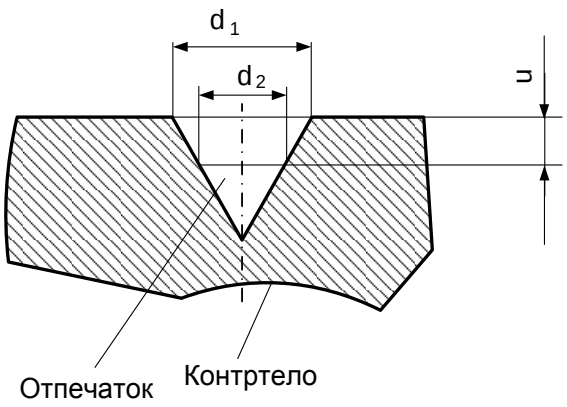

Рис. 6. Определение износа по методу искусственных баз

Величина линейного износа определялась по формуле:

$$u = \frac{(d_1 - d_2) \cdot \tan\left(90 - \frac{\alpha}{2}\right)}{2},$$

где u – линейный износ, мм;
d_1 – диаметр отпечатка до изнашивания, мм;
d_2 – диаметр отпечатка после изнашивания, мм;
α – угол при вершине конуса.

Интенсивность изнашивания в этих методах определяется по формуле:

$$I = \frac{u}{S},$$

где I – интенсивность изнашивания, мм/км; S – путь трения, км.

На рис. 7 представлены результаты определения микротвердости при различных способах обработки исследуемых деталей.

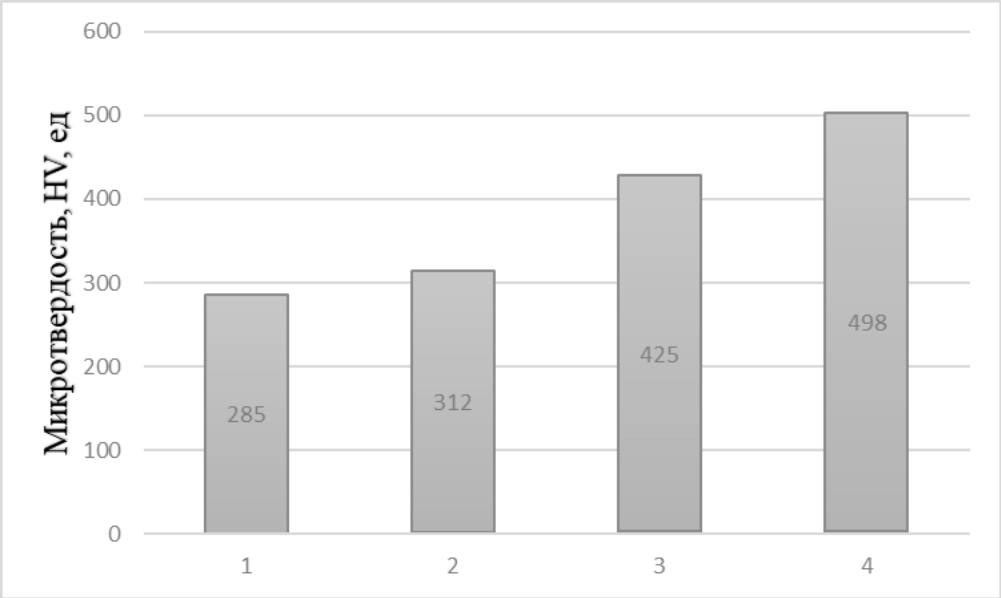

Рис. 7. Диаграмма изменения микротвердости HV в зависимости от способа обработки стали 40Х13: 1 – обработка точением без термообработки, 2 – обработка точением с алмазным выглаживанием, 3 – обработка точением с последующей термообработкой, 4 – обработка точением с термообработкой и алмазным выглаживанием

Анализируя данные представленные на рис. 7, можно сделать заключение об увеличении микротвердости поверхности образцов при всех способах упрочнения. Проведение обработки поверхности детали алмазным выглаживанием после механической обработки повышает значение микротвердости на 8 %. В этом случае наблюдается механическое уплотнение поверхности за счет наклепа и выравнивание микрорельефа поверхности детали. Термическая обработка деталей после механической повышает микротвердость на 32 %, что объясняется изменениями в кристаллической решетке материала детали. При этом термообрадотанная поверхность требует дополнительной механической обработки для получения опти-

мальных показателей микрошероховатости. Третий способ обработки деталей, включающий в себя и термическую обработку и алмазное выглаживание, показал лучший результат по увеличению значения микротвердости. При его проведении микротвердость поверхности повысилась на 42 %. Изменения в кристаллической решетке при термообработке с последующим упрочнением поверхности при помощи алмазного выглаживания позволили получить гладкую поверхность с высокой микротвердостью, что является оптимальным при изготовлении деталей типа вал с участками под манжетные уплотнения. Для оценки интенсивности износа трущихся поверхностей осуществлялись длительные испытания при постоянной скорости и фиксированной нагрузке. Испытуемый образец устанавливался на машине трения СМТ-1. Данная машина трения предназначена для испытания материалов на трение и износ, для изучения процессов трения и износа металлов, сплавов и жёстких конструкционных пластмасс [9]. В данном исследовании в качестве пары трения была выбрана схема трения ролик – колодка. Нагружение в контакте образцов создавалось винтовым нагружающим устройством и составляло 50 Н. Путь трения в ходе испытаний был установлен 20 км.

На рис. 8 представлены результаты определения интенсивности износа от величины микротвердости образцов.

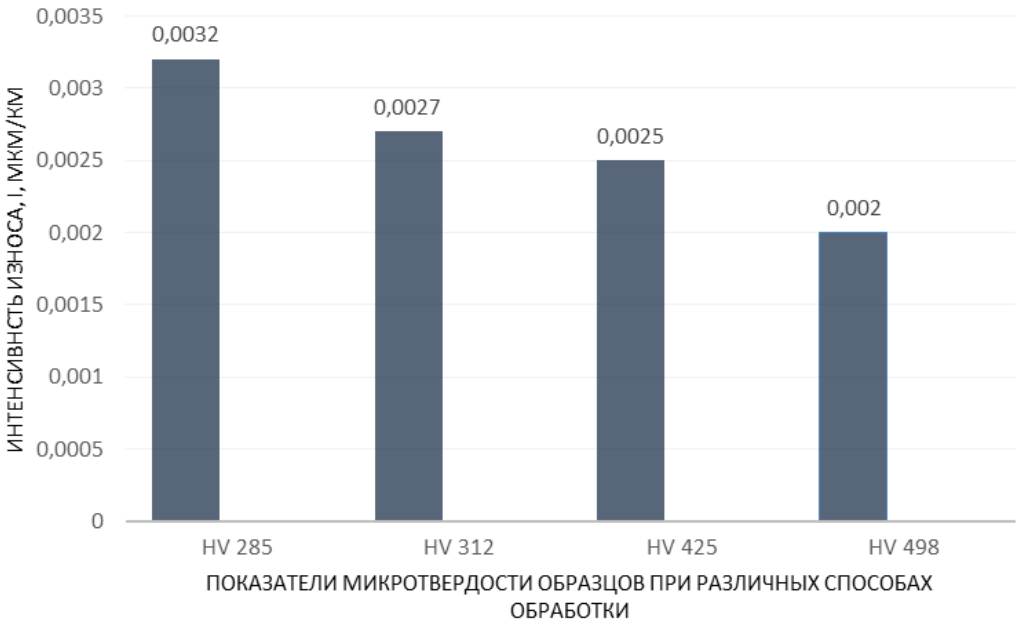

Рис. 8. Диаграмма изменения интенсивности износа в зависимости от микротвердости HV

Анализируя результаты трибологических исследований, можно сделать заключение о прямой зависимости интенсивности изнашивания образцов от величины микротвердости их поверхности. Как следует из диаграммы, представленной на рис. 8, максимальное значение интенсивности изнашивания наблюдается у образцов, поверхность которых получена точением без термической обработки с меньшими значениями микротвердости. После проведения операций по увеличению микротвердости поверхности трения замечено снижение интенсивности изнашивания. Так, например, повышение микротвердости на 10 % с помощью алмазного выглаживания позволяет понизить интенсивность изнашивания на 15 %. Термическая обработка повышающая микротвердость на 32 % снижает интенсивность изнашивания на 21 %. Совместное применение термической обработки с последующим алмазным выглаживанием показывает максимальное снижение интенсивности изнашивания на 37 %.

Полученные в результате исследования данные дают возможность считать, что применение в качестве упрочняющей обработки точения с термообработкой и последующим алмазным выглаживанием позволит увеличить износостойкость поверхностей валов дифференциала в местах контакта с манжетными уплотнениями.

Список литературы

1. Гаркунов Д. Н. Триботехника (износ и безызносность). М.: Издательство МСХА, 2001. 616 с.
2. Крагельский И. В. Новые аспекты науки о трении и износе // Физико-химическая механика контактного взаимодействия и фреттинг – коррозия. Тезисы докладов. Киев: Книга, 1973. 526 с.
3. Папшев Д. Д. Отделочно-упрочняющая обработка поверхностным пластическим деформированием. М.: Машиностроение, 1968. 178 с.
4. Волков А. В. Различные способы модификации поверхностей проточной части динамических насосов с целью повышения их эксплуатационных качеств // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тезисы докладов двенадцатой Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. М., 2006. Т. 3. С. 281–282.
5. Сорокин В. М. Повышение качества поверхности и долговечности деталей машин ударно-импульсной и комбинированной обработкой. Н. Новгород: АТМ, 1996. 246 с.
6. Торбило В. М. Алмазное выглаживание. М.: Машиностроение, 1972. 105 с.
7. Маршаков И. К. Термодинамика и коррозия сплавов. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1983. 167 с.
8. Киселев В. В. Улучшение противоизносных характеристик смазочных материалов для повышения надежности пожарной техник // Сборка в машиностроении, приборостроении. 2022. № 2. С. 75–78.
9. Разработка конструкции установки для определения интенсивности износа трущихся деталей пожарной техники / В. В. Киселев, В. П. Зарубин, П. В. Пучков [и др.] // Пожарная и аварийная безопасность. 2022. № 1 (24). С. 7–13.

References

1. Garkunov D. N. *Tribotekhnika (iznos i bezyznosnost')* [Tribotechnika (wear and tear)]. M.: Izdatel'stvo MSKHA, 2001. 616 p.
2. Kragelsky I. V. Novyye aspekty nauki o trenii i iznose [New aspects of the science of friction and wear]. *Fiziko-khimicheskaya mekhanika kontaktnogo vzaimodeystviya i fretting – korroziya. Tezisy dokladov*. Kiev: Kniga, 1973. 526 p.
3. Papshev D. D. *Otdelochno-uprochnyayushchaya obrabotka poverkhnostnym plasticheskim deformirovaniyem* [Finishing and hardening treatment by surface plastic deformation]. M.: Mashinostroyeniye, 1968. 178 p.
4. Volkov A. V. Razlichnyye sposoby modifikatsii poverkhnostey protochnoy chasti dinamicheskikh nasosov s tsel'yu povysheniya ikh ekspluatatsionnykh kachestv [Various ways of modifying the surfaces of the flow part of dynamic pumps in order to improve their operational qualities]. *Radioelektronika, elektrotekhnika i energetika: tezisy dokladov dvenadtsatoy Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii studentov i aspirantov*. M., 2006, vol. 3. pp. 281–282.
5. Sorokin V. M. *Povysheniye kachestva poverkhnosti i dolgovechnosti detaley mashin udarno-impul'snoy i kombinirovannoy obrabotkoy* [Improving the surface quality and durability of machine parts by shock-pulse and combined processing]. N. Novgorod: ATM, 1996. 246 p.
6. Torbilo V. M. *Almaznoye vyglazhivaniye* [Diamond smoothing]. M.: Mashinostroyeniye, 1972. 105 p.
7. Marshakov I. K. *Termodinamika i korroziya splavov* [Thermodynamics and corrosion of alloys]. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta, 1983. 167 p.
8. Kiselev V. V. Uluchsheniye protivoiznosnykh kharakteristik smazochnykh materialov dlya povysheniya nadezhnosti pozharnoy tekhnik [Improving the anti-wear performance of lubricants to improve the reliability of fire fighting equipment]. *Sborka v mashinostroyenii, priborostroyenii*, 2022, issue 2, pp. 75–78.
9. Razrabotka konstruktsii ustanovki dlya opredeleniya intensivnosti iznosa trushchikhsya detaley pozharnoy tekhniki [Development of the installation design for determining the intensity of wear of rubbing parts of fire equipment] / V. V. Kiselev, V. P. Zarubin, P. V. Puchkov [et al.]. *Pozharnaya i avariynaya bezopasnost'*, 2022, vol. 1 (24), pp. 7–13.

Топоров Алексей Валериевич
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат технических наук, доцент
E-mail: ironaxe@mail.ru

Toporov Alexey Valerievich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of tech. sciences, docent
E-mail: ironaxe@mail.ru

Пучков Павел Владимирович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат технических наук
E-mail: palpuch@mail.ru
Puchkov Pavel Vladimirovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of tech. sciences
E-mail: palpuch@mail.ru

Зарубин Василий Павлович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат технических наук, доцент
E-mail: docent432@yandex.ru
Zarubin Vasiliy Pavlovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of tech. sciences, assistant professor
E-mail: docent432@yandex.ru

Киселев Вячеслав Валериевич
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат технических наук, доцент
E-mail: slavakis76@mail.ru
Kiselev Vyacheslav Valerievich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of tech. sciences, assistant professor
E-mail: slavakis76@mail.ru

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА, ИНЖЕНЕРНАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПСИХОЛОГИЯ
LABOUR PSYCHOLOGY, ENGINEERING AND ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY

УДК 159.99

АНАЛИЗ СПЛОЧЕННОСТИ КОЛЛЕКТИВОВ МЕДИЦИНСКИХ ЦЕНТРОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

П. А. КИСЛЯКОВ[1,2,3], Д. А. ТИЩЕНКО[1]
[1] Российский государственный социальный университет,
Российская Федерация, г. Москва,
[2] Ивановский государственный университет,
Российская Федерация, г. Шуя,
[3] Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний,
Российская Федерация, г. Москва
E-mail: pack.81@mail.ru, dasha120620@gmail.com

Пандемия вируса COVID-19 оказала существенное влияние на экономику и здоровье людей. Обществу необходимо адаптироваться к новым условиям и последствиям пандемии коронавируса. Значительное внимание уделяется области здравоохранения. Современное оказание медицинской помощи в России постоянно развивается и на него оказывает влияние множество факторов, среди которых важное место занимает человеческий капитал, выраженный в квалификации медицинского персонала и социально-психологический климат в коллективе.

В статье рассматривается проблема сплоченности в медицинском коллективе, влияние работы в условиях пандемии коронавируса на внутригрупповые процессы в медицинских центрах различного типа: постоянный коллектив и временный трудовой коллектив. В работе представлены результаты сравнительного анализа показателей сплоченности трудовых коллективов Клинического медицинского центра Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова и клинического центра Covid-19. В исследовании приняло участие 57 медицинских работника. Применялись методика на определение индекса групповой сплоченности «Психометрический тест К. Э. Сишора» и тест «Пульсар» (оценка социально-психологического уровня развития группы).

Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что в ситуациях стресса медицинские работники готовы к сотрудничеству и взаимопомощи, так как осознают, что на них лежит большая ответственность за жизнь и здоровье пациентов.

Ключевые слова: сплоченность, психологический климат, медицинский коллектив, пандемия.

ANALYSIS OF THE COHESION OF MEDICAL CENTER TEAMS DURING THE PANDEMIC

P. A. KISLYAKOV[1, 2, 3], D. A. TISHCHENKo[1]
[1] Russian State Social University,
Russian Federation, Moscow
[2] Ivanovo State University,
Russian Federation, Shuya
[3] Federal State Institution Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia,
Russian Federation, Moscow.
E-mail: pack.81@mail.ru, dasha120620@gmail.com

The COVID-19 virus pandemic has had a significant impact on the economy and human health. Society needs to adapt to the new conditions and consequences of the coronavirus pandemic. Considerable attention is paid to the field of healthcare. Modern medical care in Russia is constantly developing and is influ-

© Кисляков П. А., Тищенко Д. А., 2022

enced by many factors, among which an important place is occupied by human capital, expressed in the qualifications of medical personnel and the socio-psychological climate in the team.

The article deals with the problem of cohesion in the medical team, the impact of work in the conditions of the coronavirus pandemic on intra-group processes in medical centers of various types: permanent staff and temporary labor collective. The paper presents the results of a comparative analysis of the indicators of the cohesion of labor collectives of the Clinical Medical Center of the Moscow State Medical and Dental University named after A. I. Evdokimov and the Covid-19 Clinical Center. 57 medical workers took part in the study. The methodology was used to determine the index of group cohesion «K. E. Sishor's psychometric test» and the «Pulsar» test (assessment of the socio-psychological level of group development).

The obtained results allowed us to conclude that in situations of stress, medical workers are ready for cooperation and mutual assistance, as they realize that they have a great responsibility for the life and health of patients.

Key words: cohesion, psychological climate, medical team, pandemic.

Актуальность

Оказание медицинской помощи всегда воспринималось и ценилось, как один из самых значимых видов деятельности. Современное оказание медицинской помощи предполагает, что это работа не отдельно взятого человека, а целых коллективов, которые должны осуществлять работы по сохранению и укреплению здоровья. Особая роль эффективности работы медицинских коллективов складывается в периоды наиболее острых моментов в жизни общества. Одним из таких периодов является период эпидемии.

Пандемия коронавируса внесла большие изменения в современный мир – социальные и экономические процессы. Большинство врачей оказались не готовы к работе с больными, зараженными коронавирусной инфекцией COVID-19. Медицинский персонал вынужден был работать в условиях повышенной нагрузки. На психологическое состояние работников «красной» зоны влияло множество факторов: неизвестная по продолжительности ситуация; нехватка средств индивидуальной защиты; лечение больных с вирусом, передающимся от человека к человеку, неизвестность о влиянии опасного вируса на жизнь и здоровье [1].

Все это требовало от медицинских коллективов высокого уровня мобилизованности на решение задач, которые связаны как с неблагоприятными эпидемиологическими факторами, так и с другими личными проблемами и трудностями. Одним из важнейших условий оказания качественной медицинской помощи является формирование благоприятного психологического климата в трудовом коллективе медицинских работников [2]. Решение сложных вопросов невозможно без хорошего взаимопонимания между сотрудниками, готовности помогать и выручать друг друга, в общем всего того, что в психологической науке называется сплоченностью. Так как медицинские коллективы, призванные бороться с коронавирусной инфекцией, формировались в экстренном порядке, сплоченность между сотрудниками могла быть сниженной, что в свою очередь является фактором риска психологического благополучия и эффективности труда.

Исследованием проблемы сплоченности трудовых коллективов занимались Л. П. Буева, Е. С. Кузьмин, Н. Н. Обозов, К. К. Платонов и др. Отечественные и зарубежные исследования показали, что степень, в которой члены группы чувствуют себя частью группы и желают остаться в группе, предсказывает более высокие результаты. Сплоченность важна потому, что именно от ее уровня зависит эффективность работы, а также комфорт каждого отдельно взятого участника. Если коллектив сплочен, то его участники готовы помогать друг другу и защищать общие ценности. Такой коллектив имеет общую цель и единый мотив деятельности. Групповая сплоченность постоянно связана с восприятием удовлетворенности работой, чувством благополучия и более низким уровнем дисциплинарных проблем [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Исследования, проведенные за рубежом, показали, что на групповую сплоченность медицинских работников, несущих службу в экстремальных условиях (вооруженный конфликт), влияет уровень эмоционального выгорания [10], сплоченность же врачей медицинской службы воинской части может выступать защитным механизмом от развития посттравматического стрессового расстройства [11].

Комплексной характеристикой, которая отражает состояние взаимоотношений и степень удовлетворенности работников жизнедеятельностью коллектива, является психологический климат. Психологический климат характеризуется эмоциональной окраской психологических связей членов коллектива, возникающих на основе их симпатии, совпадения харак-

теров, интересов, склонностей [12]. Благоприятный психологический климат в организации способствует положительному отношению работников к труду, проявлению заинтересованности к выполнению определенных задач и наиболее эффективному достижению общей цели. От психологического климата зависит физиологическое и психологическое состояние каждого отдельного работника и, соответственно, качество и эффективность труда организации в целом [13, 14].

Основными признаками благоприятного психологического климата являются обоюдная симпатия, доброжелательная критика, свобода в высказывании своего мнения, отсутствие давления со стороны руководства и информированность о задачах и состоянии дел в компании.

Базовыми показателями социально-психологического климата группы являются сплоченность, стремление к сохранению целостности группы, совместимость, контактность, открытость, ответственность [15].

Сплоченность группы характеризуется устойчивостью и единством ее членов, активностью межличностных взаимоотношений и взаимодействий, обеспечивает стабильность и успешность деятельности группы [16].

Одной из самых важных характеристик трудового коллектива является единство целей деятельности, которые зависят от общественных потребностей и интересов. Когда каждому члену трудового коллектива ясны и понятны его цели, когда они становятся стремлением каждого работника, трудовой коллектив становится более сплоченным [17].

Сплоченность характеризует степень приверженности к социальной группе ее членов и определяется двумя основными составляющими – взаимной симпатией в межличностных отношениях и привлекательностью группы для ее членов [5].

Сформировать высокую сплоченность в группе довольно трудно, но в то же время ее легко поддерживать на определенном уровне. Степень сплоченности группы зависит как от руководителя, так и от самих участников трудового коллектива. Стабильное состояние сплоченности способствуют прогнозированию результатов коллективной и индивидуальной работы, работоспособности членов группы.

Таким образом, изучение сплоченности временных медицинских коллективов в условиях пандемии поможет выявить угрозы психологическому благополучию и определить факторы противодействия им.

Цель нашего исследования заключалась в том, чтобы определить, есть ли различия в показателях сплоченности в группах медицинского персонала, работающих в клиническом медицинском центре (постоянный трудовой коллектив, не участвующий в лечении и госпитализации больных с Covid-19) и клиническом центре Covid-19 (временный трудовой коллектив, состоящий из медицинских сотрудников различных больниц и поликлиник, созданный на период пандемии Covid-19).

Материалы и методы исследования:

Замысел исследования основывался на тех реалиях работы ковид-центров, которые существовали в городе Москве в период 2020–2022 годов. Большинство больниц переквалифицировалось под стационарные отделения и для инфекционно-больных были выделены отдельные корпуса.

Участники исследования. В исследовании приняли участие 57 сотрудников Клинического медицинского центра Московского государственного медико-стоматологического университета имени А. И. Евдокимова, из них: врачей и медицинских сестер Клинического Медицинского центра (КМЦ) – 27 человек; врачей и медицинских сестер Клинического центра Covid-19 (КЦК) – 30 человек. Исследование проводилось в феврале 2022 года.

Методический инструментарий. Респондентам были предложены две методики – методика на определение индекса групповой сплоченности К. Э. Сишора: «Психометрический тест К. Э. Сишора» и Тест «Пульсар» (оценка социально-психологического уровня развития группы). Полученные данные были обработаны при помощи компьютерной программы для статистической обработки данных SPSS с применением описательных статистик и U-критерия Манна-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты диагностики и обработки данных представлены в табл. 1 и 2.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Средние значения групповой сплоченности по методике на определение индекса групповой сплоченности К. Э. Сишора в коллективах одинаковы: КМЦ – 15,8; КЦК– 15,9.

2. Различия между исследуемыми выборками по шкалам «подготовленность к деятельности», «направленность», «организованность», «активность», «сплоченность», «интегративность», «референтность» теста «Пульсар» являются незначимыми.

Таблица 1. **Описательные статистики по показателям методик на определение индекса групповой сплоченности К. Э. Сишора и «Пульсар»**

Методики/шкалы	КМЦ				КЦК			
	Min	Max	M	SD	Min	Max	M	SD
Сплоченность Сишора	10	19	15,85	2,66	8	19	15,9	2,8
Подготовленность к деятельности	8	12	10,07	1,59	1	12	8,77	3
Направленность	7	12	9,44	1,65	3	12	9,33	2,22
Организованность	7	12	9,44	1,65	3	12	9,43	2,54
Активность	8	12	10,07	1,49	3	12	9,6	2,16
Сплоченность	8	12	9,96	1,48	4	12	9,8	1,95
Интегративность	5	12	9,04	1,95	3	12	9	2,1
Референтность	7	12	10,19	1,47	4	12	9,43	2,13

Таблица 2. **Сравнение средних рангов исследуемых переменных в группах КМЦ и КЦК**

Показатели	Средний ранг		Значимость различий по U-критерию Манна-Уитни	
	КМЦ	КЦК	U	p
Сплоченность Сишора	28,69	29,28	396,5	0,891
Подготовленность к деятельности	32,17	26,15	319,5	0,164
Направленность	28,22	29,7	384	0,732
Организованность	32,96	25,43	298	0,079
Активность	29,65	28,42	387,5	0,772
Сплоченность	27,7	30,17	370	0,563
Интегративность	28,61	29,35	394,5	0,864
Референтность	31,33	26,9	342	0,3

Таким образом, можно сделать вывод о том, что работа в условиях ковид-центра не снижает показатель сплоченности медицинского трудового коллектива.

Полученные результаты можно объяснить тем, что группы людей, попадая в экстремальные ситуации, реагируют на них разным образом. Одни группы начинают конфликтовать, утрачивать единство и дезорганизовываться. Другие, наоборот, становятся более сплоченными и вкладывают все усилия на решение проблемы.

Как отмечает Л. А. Китаев-Смык, экстремальные ситуации могут вызывать повышенную потребность в общении и действовать сообща, снижая при этом тревогу и повышая ощущение безопасности [18].

В ситуациях стресса медицинские работники готовы к сотрудничеству и взаимопомощи, так как осознают, что на них лежит большая ответственность за жизнь и здоровье пациентов. Многие медицинские работники заботится о спасении больных, жертвуя своим здоровьем, т. е. личность в экстремальных ситуациях готова проявлять заботу в отношении нуждающихся.

Сплоченность трудового коллектива зависит от этапа формирования, на котором он находится. Процесс формирования трудового коллектива в общем случае складывается из трех этапов. На первом этапе организуется трудовая общность, которая основывается чаще всего на вынужденных связях. Такие связи осуществляются за счет внешнего контроля и ради получения вознаграждения за труд, достижения личных целей, а не ради главной цели самой организации. На этом этапе преобладает индивидуализм, происходит знаком-

ство работников друг с другом. На втором этапе члены трудового коллектива постепенно начинают адаптироваться, идентифицировать себя с организацией и принимать ее цели. Происходит сближение сотрудников, установление контактов и формирование общих норм поведения. Третий этап – стадия сплочения. Большинство членов коллектива осознает и принимает цели организации, полностью определяет себя частью коллектива. Возрастает степень сотрудничества, которая позволяет достигать высоких результатов [19].

Так как пандемия коронавируса началась два года назад и ковидные корпуса начали строиться с самого ее начала, можно сделать вывод, что медицинские коллективы, борющиеся с коронавирусной инфекцией, достигли третьего этапа формирования трудового коллектива, который характеризуется высокой сплоченностью. Такому коллективу становятся посильны все более сложные задачи, а доверие и готовность прийти на помощь находятся на высоком уровне.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00678, https://rscf.ru/project/22-18-00678/, ИвГУ.

Список литературы

1. Care for the Psychological Status of Frontline Medical Staff Fighting Against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / J. Huang, F. Liu, Z. Teng [et al.]. Clinical Infectious Diseases, 2020, vol. 71 (12), pp. 3268–3269. DOI: 10.1093/cid/ciaa385.

2. Авдеенко А. С. Социально-психологический портрет трудового коллектива медицинского учреждения // Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2017. Т. 2. № 1 (16). С. 12–15.

3. Буева Л. П. Социальная среда и сознание личности. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 268 с.

4. Кузьмин Е. С. Основы социальной психологии: Избранные труды. М.: Институт психологии РАН, 2021. 580 с.

5. Обозов Н. Н. Психология межличностных отношений. Киев: Лыбидь, 1990. 191 с.

6. Платонов Ю. П. Психология коллективной деятельности. Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. 181 с.

7. Siebold G. L. The Evolution of the Measurement of Cohesion // Military Psychology, 1999, vol. 11 (1), pp. 5–26. DOI: 10.1207/s15327876mp1101_2.

8. Relationship between collective efficacy and team cohesion: Conceptual and measurement issues. Group Dynamics / D. M. Paskevich, L. R. Brawley, K. D. Dorsch [et al.]. Theory, Research, and Practice, 1999, vol. 3 (3), pp. 210–222. DOI: 10.1037/1089-2699.3.3.210.

9. Bartone P. T., Adler A. B. Cohesion Over Time in a Peacekeeping Medical Task Force. Military Psychology, 1999, vol. 11 (1), pp. 85–107. DOI: 10.1207/s15327876mp1101_5.

10. Cohesion, Burnout, Past Trauma in Tri-Service Medical and Support Personnel / J. M. Whealin, W. B. Batzer, C. A. Morgan [et al.]. Military Medicine, 2007, vol. 172 (3). pp. 266–272. DOI: 10.7205/MILMED.172.3.266.

11. Unit Cohesion and PTSD Symptom Severity in Air Force Medical Personnel / B. D. Dickstein, C. P. McLean, J. Mintz [et al.]. Military Medicine, 2010, vol. 175 (7), pp. 482–486. DOI: 10.7205/MILMED-D-09-00178.

12. Галина А. Э., Подавалова М. А. Сплоченность персонала как фактор повышения эффективности деятельности работников // Аллея науки. 2018. Т. 7. № 5 (21). С. 515-518.

13. Organizational environment as factor of psychological well-being / A. Kudryavtseva, D. Sklemina, T. Vereitinova [et al.]. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, 2018, vol. 50, pp. 642–650.

14. Psychological and organizational factors of corporate security / P. A. Kislyakov, A. A. Sarkisyants, A. I. Rybakova [et al.]. Ponte, 2017, vol. 73, issue 12-1, pp. 242–249.

15. Чегринцова С. В. Социально-психологический климат и отношение работников к труду // Актуальные проблемы управления: теория и практика: материалы II Международной научно-практической заочной конференции. Тверь: Тверской государственный университет. 2015. С. 124–131.

16. Калитко А. Е. Социально-психологическая сущность, показатели и критерии сплоченности коллектива // Вестник университета. 2013. № 13. С. 198-202.

17. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента [пер. с англ. и ред. О. И. Медведь]. 3-е изд. М.: Вильямс, 2016. 665 с.

18. Китаев-Смык Л. А. Психология стресса. М.: Книга по Требованию, 2013. 368 с.

19. Карякин А. М., Пыжиков В. В. Командная работа: основы теории и практики. Иваново: ИГЭУ, 2003. 136 с.

References

1. Care for the Psychological Status of Frontline Medical Staff Fighting Against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) / J. Huang, F. Liu, Z. Teng [et al.]. Clinical Infectious Diseases, 2020, vol. 71 (12), pp. 3268–3269. DOI: 10.1093/cid/ciaa385.

2. Avdeenko A. S. Social'no-psihologicheskij portret trudovogo kollektiva medicinskogo uchrezhdeniya [Socio-psychological portrait of the medical institution's workforce]. *Vestnik Soveta molodyh uchyonyh i specialistov Chelyabinskoj oblasti*, 2017, vol. 2 (1), pp. 12–15.

3. Bueva L. P. *Social'naya sreda i soznanie lichnosti* [Social environment and consciousness of personality]. M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1988. 268 p.

4. Kuzmin E. S. *Osnovy social'noj psihologii: Izbrannyye trudy* [Fundamentals of social psychology: Selected writings]. M.: Institut psihologii RAN, 2021. 580 p.

5. Obozov H. H. *Psihologiya mezhlichnostnyh otnoshenij* [Psychology of interpersonal relations]. Kiev, 1990. 191 p.

6. Platonov Yu. P. *Psihologiya kollektivnoj deyatel'nosti* [Psychology of collective activity]. L., 1990. 181 p.

7. Siebold G. L. The Evolution of the Measurement of Cohesion // Military Psychology, 1999, vol. 11 (1), pp. 5–26. DOI: 10.1207/s15327876mp1101_2.

8. Relationship between collective efficacy and team cohesion: Conceptual and measurement issues. Group Dynamics / D. M. Paskevich, L. R. Brawley, K. D. Dorsch [et al.]. Theory, Research, and Practice, 1999, vol. 3 (3), pp. 210–222. DOI: 10.1037/1089-2699.3.3.210.

9. Bartone P. T., Adler A. B. Cohesion Over Time in a Peacekeeping Medical Task Force. Military Psychology, 1999, vol. 11 (1), pp. 85–107. DOI: 10.1207/s15327876mp1101_5

10. Cohesion, Burnout, Past Trauma in Tri-Service Medical and Support Personnel / J. M. Whealin, W. B. Batzer, C. A. Morgan [et al.]. Military Medicine, 2007, vol. 172 (3). pp. 266–272. DOI: 10.7205/MILMED.172.3.266.

11. Dickstein B. D., McLean C. P., Mintz J., Conoscenti L. M., Steenkamp M. M., Benson T. A., Isler W. C., Peterson A. L., Litz B. T. Unit Cohesion and PTSD Symptom Severity in Air Force Medical Personnel. *Military Medicine*, 2010, T. 175(7), pp. 482-486. DOI: 10.7205/MILMED-D-09-00178.

12. Galina A. E., Podavalova M. A. Splochennost' personala kak faktor povysheniya effektivnosti deyatel'nosti rabotnikov [Staff cohesion as a factor in improving the efficiency of employees' activities]. *Alleya nauki*, 2018, vol. 7 (5), pp. 515–518.

13. Organizational environment as factor of psychological well-being / A. Kudryavtseva, D. Sklemina, T. Vereitinova [et al.]. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences, 2018, vol. 50, pp. 642–650.

14. Psychological and organizational factors of corporate security / P. A. Kislyakov, A. A. Sarkisyants, A. I. Rybakova [et al.]. Ponte, 2017, vol. 73, issue 12-1, pp. 242–249.

15. Chegrincova S. V. Social'no-psihologicheskij klimat i otnoshenie rabotnikov k trudu [Socio-psychological climate and attitude of workers to work]. *Aktual'nye problemy upravleniya: teoriya i praktika: materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj zaochnoj konferencii*. Tver: Tverskoj gosudarstvennyj universitet, 2015, pp. 124–131.

16. Kalitko A. E. Social'no-psihologicheskaya sushchnost', pokazateli i kriterii splochennosti kollektiva [Socio-psychological essence, indicators and criteria of team cohesion]. *Vestnik universiteta*, 2013, vol. 13, pp. 198–202.

17. Meskon M., Albert M., Hedouri F. *Osnovy menedzhmenta* [Fundamentals of Management] [per. s angl. i red. O. I. Medved']. 3-e izd. M.: Vil'yams, 2016. 665 p.

18. Kitaev-Smyk L. A. *Psihologiya stressa* [Psychology of stress]. M.: Kniga po Trebovaniyu, 2013. 368 p.

19. Karyakin A. M., Pyzhikov V. V. *Komandnaya rabota: osnovy teorii i praktiki* [Teamwork: fundamentals of theory and practice]. Ivanovo: IGEU, 2003. 136 p.

Кисляков Павел Александрович
ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»
Российская Федерация, г. Москва
доктор психологических наук, доцент
E-mail: Pack.81@mail.ru
Kislyakov Pavel Aleksandrovich
Russian state social University
Russian Federation, Moscow
doctor of psychological sciences, docent
E-mail: pack.81@mail.ru

Тищенко Дарья Андреевна
ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»
Российская Федерация, г. Москва
E-mail: dasha120620@gmail.com
Tishchenko Dariya Andreevna
Russian state social University
Russian Federation, Moscow
E-mail: dasha120620@gmail.com

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

УДК 372.893:371.487

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ДЕЯТЕЛЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ КУРСАНТА

С. Л. ВОРОНЦОВ, А. А. ЛОБОВА
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
E-mail: voron_ser@mail.ru, annete79@mail.ru

Статья предлагает опыт изучения исторических деятелей, как инструмента воспитания обучающихся в пожарно-технической образовательной организации. Представлены конкретные примеры выработки у обучающихся положительных морально-психологических качеств через изучение истории. Поставлена проблема воспитания и формирования профессионально значимых качеств личности и духовных ценностей будущего специалиста в сфере пожарной безопасности.

Ключевые слова: исторический деятель, Character Education, профессионально-значимые качества личности, курсанты, воспитательный потенциал, формы воспитания.

EDUCATIONAL POTENTIAL OF STUDYING HISTORICAL FIGURES FOR THE FORMATION OF PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF A CADET'S PERSONALITY

S. L. VORONTSOV, A. A. LOBOVA
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation
for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
E-mail: voron_ser@mail.ru, annete79@mail.ru

The article offers the experience of studying historical figures as a tool for educating students in a fire-technical educational organization. Concrete examples of the development of positive moral and psychological qualities in students through the study of history are presented. The problem of education and formation of professionally significant personality qualities and spiritual values of the future specialist in the field of fire safety is posed.

Key words: historical figure, Character Education, professionally significant personality qualities, cadets, educational potential, forms of education.

Формирование специалиста в узкопрофессиональной области всегда сопряжено с определенными трудностями, связанными с формированием профессионально-значимых качеств личности. К таким качествам относятся не только те качества, которые соответствуют требованиям к человеку со стороны определенной профессии и способствуют успешному овладению этой профессией, но и качества, формирующие морально-нравственный стержень, особенно важный для тех профессий, где есть служение обществу и человеку. Профессия пожарного и спасателя как раз является таковой, и, на наш взгляд, основой для профессиональной деятельности пожарного и спасателя должен быть комплекс таких качеств, как патриотизм, служение, чувство долга и ответственности.

Таким образом, можно говорить о комплексе учебно-воспитательных мероприятий,

© Воронцов С. Л., Лобова А. А., 2022

которые формируют характер человека – так называемое Character Education. Стоит отметить, что в английском языке слова образование и воспитание (в рамках учебного процесса) определяются одним термином *education*. Обществом философии образования Великобритании (the Philosophy of Education Society of Great Britain) было дано такое определение правильно сформированного характера обучающегося: «Хороший характер – это стабильная и хорошо интегрированная совокупность склонностей ценить то, что ценно, действовать хорошо и находить удовольствие и удовлетворение в том, чтобы действовать хорошо и посвящать себя ценным вещам. Это включает в себя моральное понимание, морально настроенное восприятие контекстов, в которых человек действует, здравый смысл при принятии решения о том, что делать, и не отвлекаться от правильных действий из-за тревожных эмоций, отвлекающих факторов или проблем. Настойчивость, самодисциплина и другие подобные "исполнительские" добродетели не являются истинными добродетелями, если их проявление не руководствуется здравым смыслом. Мотивационная основа добродетельного состояния характера заключается в том, чтобы ценить людей и их благополучие и реагировать на них соответствующим образом» [1].

Именно ценностный компонент должен лежать в основе формирования профессионально-значимых качеств личности специалиста, чья работа будет связана со спасением человека, и их мотивации к ценностно-осознанной работе. Основными инструментами воспитательной работы в образовательно учреждении являются, различные мероприятия патриотической направленности, как внутривузовские, так и общественные, воспитательная работа в учебных подразделениях, проводимая командирами, и, конечно же, воспитание на самих учебных занятиях, в первую очередь, на занятиях по гуманитарным дисциплинам. Однако очень часто обучающиеся недооценивают такие субъективные факторы, формирующих мотивацию, как понимание духовной ценности учебных занятий, развитие познавательных возможностей в процессе патриотической деятельности. Занятия воспринимаются, в первую очередь, как инструмент получения хороших оценок, сдачи зачета или экзамена [7].

Но именно в историческом прошлом заложен богатейший материал для воспитания будущих поколений, в том числе и для формирования их как личности в профессии. Ценностное отношение к истории своего Отечества, воспитание через исторические примеры является одним из важнейших аспектов формирования патриотизма, как одного из главных качеств личности специалиста в социально значимой сфере. «Воспитание патриотизма неразрывно связано с правдивым анализом прошлого, формированием социально ориентированного государства и его эффективной защитой, с использованием заделов предшествующих периодов духовной и социально-экономической жизни страны. Только при этом патриотизм будет выражаться в способности, готовности и совершении боевого или трудового подвига во имя Родины, Отчизны. И к этому индивидуум может либо идти всю жизнь, либо совершить его спонтанно. То есть подвиг — действие в физическом смысле, как он обычно понимается, — это всего лишь часть Духовного Подвига» [4].

Работая вот уже более 20 лет в системе высшего образования, мы накопили определенный опыт выработки у обучающихся тех положительных морально-психологических качеств, которые необходимы курсанту, как гражданину и патриоту своего Отечества. Причем немалую роль, по нашему мнению, здесь играет использование примеров исторических деятелей, оставивших свой заметный след в российской истории.

А насколько велика необходимость изучения жизни и деятельности выдающихся исторических деятелей? Не является ли это пустой тратой времени? Может быть проще и лучше для воспитания у подрастающего поколения нравственных ценностей использовать метод «кнута и пряника», чем углубляться в дебри истории?

Возможно, это было бы проще, но воспитательный потенциал личностей известных исторических деятелей достаточно велик и его нельзя не использовать при воспитании не только молодежи, но и людей старшего поколения. Об этом свидетельствует многовековой опыт, накопленный человечеством. Понять механизм работы этого явления нам поможет обращение к особенностям человеческой психологии.

В основе воспитательного потенциала, который таит в себе изучение жизни и деятельности выдающихся деятелей человечества, лежит способность человека к подражанию. Это психологическое явление известно достаточно давно и неоднократно рассматривалось в научной литературе. Возьмем, к примеру, статью Д. Дан «Подражание, или на чем держится социализация» [3]. Отмечая важную роль подражания в жизни человека, автор отмечает, что известный французский психолог конца XIX - начала XX вв. Габриэль Тард в своей книге «Законы подражания» (1890)

назвал его «одной из самых резких черт его (человека) природы» [3]. Автор подчеркивает, что на основании трудов Г. Тарда один из выдающихся психологов XX в., соратник З. Фрейда К. Юнг сделал вывод о том, что без способности человека к подражанию невозможны были бы такие важные социальные институты, как государство и общественный порядок [3].

Разбирая значение подражания в становлении человеческой личности, Д. Дан отмечает, что подражание является обменом жизненным опытом, это «механизм преемственности поколений, т.е. социальное наследование» [3]. Подражая кому-либо, человек пытается применить социальный опыт объектов подражания для решения своих жизненно важных задач. Кроме того, подражание помогает молодым людям на стадии формирования личности выработать у себя те же качества, которыми обладает выбранный идеал.

Согласившись, что процесс подражания играет такую важную роль в формировании личности, далее можно сделать вывод о том, что выработка морально-нравственных качеств будет во многом зависеть от их наличия и особенностей у объекта подражания. Если в качестве такового будет избран деятель, внесший значительный позитивный вклад в развитие государства и общества, то можно с высокой степенью вероятности утверждать, что похожие качества будут вырабатываться и у воспитуемого.

В противоположном случае, когда объект подражания в значительной степени будет обладать прямо противоположными качествами, в личности подражающего также будут формироваться отрицательные качества. Именно поэтому, по-нашему мнению, исторические личности, обладающие позитивными морально-психологическими качествами, являются хорошим примером для воспитания молодежи.

В пользу подобного вывода говорят и традиции воспитания советской молодежи. Среди пионеров и комсомольцев 70–80-х гг. XX в. сознательно распространялся девиз: «Возьми себе в пример героя!» Значительная часть молодежи тех лет «на зубок» знала таких молодых героев Гражданской и Великой Отечественной войн, как Николай Островский, Леня Голиков, Марат Казей, Зина Портнова, Саша Чекалин и др. Их имена звучали в названиях морских и речных судов, улиц городов и поселков, пионерских лагерей, пионерских дружин, пионерских и комсомольских отрядов. В каждой школе, в коридоре на видном месте, мимо которого ребята чаще всего проходили между уроками, на переменах были развешены отпечатанные в центральных типографиях страны и разосланные по школам плакаты, рассказывающие об их героических подвигах. На школьных линейках и сборах пионерских дружин часто звучали их имена, и подчеркивались те морально-психологические качества, которые позволили им стать героями своей страны. Вступая в ряды всесоюзной пионерской организации, каждый кандидат в присутствии сверстников и старших товарищей давал торжественную клятву, в которой перечислял те морально-психологические качества, которые он обязуется воспитать в себе, чтобы стать похожим на героев своей Родины. Поэтому не удивительно, что практически каждый второй «юный ленинец» без ошибок мог рассказать о подвиге, который юные герои совершили во имя своей страны. Такое мощное воспитательное воздействие приводило к формированию у значительной части молодежи советских времен морально-психологических качеств, необходимых для успешного функционирования советской системы.

Не подлежит сомнению, что такое, несколько одностороннее психологическое воздействие, как любое общественное явление имело не только сильные стороны, но и свои недостатки. К ним можно отнести, излишнюю идеологизированность, часто перераставшую в «показушество». Однако, по нашему мнению, нельзя закрывать глаза и на сильные стороны существовавшей в СССР системы воспитания, важной составной частью которой являлся лозунг: «Возьми себе в пример героя!»

Логически возникает вопрос: «Кого из исторических личностей, в современных условиях, целесообразно использовать для воспитания курсантов и студентов военной образовательной организации или образовательной организации высшего образования МЧС России?»

В первую очередь, по нашему мнению, это выдающиеся военачальники и полководцы прошлого. К таковым можно отнести Петра I, А. В. Суворова, князя П. И. Багратиона, М. И. Кутузова, М. Д. Скобелева, Г. К. Жукова и др.

Что полезного может взять курсант (обучающийся) у этих героев, живших много лет назад? Полезны ли будут сотруднику современной силовой структуры те качества, которые они воспитали в себе? Рассмотрим некоторые примеры. Известный военачальник, генералиссимус А. В. Суворов был человеком огромной силы воли (несмотря на то, что это было не модно, всю свою жизнь занимался по утрам физической зарядкой в сочетании с пробежкой и обливанием холодной водой), самостоятелен в принятии решений (прекрасно

зная возможности своих солдат и офицеров, в ходе боевых действий совершал переходы, превосходящие по протяженности уставные нормы, чем вводил противника в заблуждение; не стеснялся вместе с солдатами и офицерами не только участвовать в военных походах, но и трудиться на субботниках, чем заслужил их любовь и уважение), последователен в осуществлении на практике своих морально-психологических принципов как в военном деле, так и в гражданской жизни.

Военачальника М. Д. Скобелева во многих вопросах можно считать продолжателем дела А. В. Суворова. Такие истинно суворовские качества, как любовь и забота о солдатах и офицерах, прекрасное знание военного искусства и умение применять тактические и стратегические маневры, вводившие противника в заблуждение, стремление добиться победы в самых невыгодных условиях стали визитной карточкой «Белого генерала» М. Д. Скобелева.

Важным морально-психологическим качеством будущих офицеров любого силового ведомства, которые будут иметь в подчинении личный состав и нести ответственность не только за выполнение боевой задачи, но и за то, какой ценой это достигнуто, является пример «скобелевского» отношения к солдату. На каких примерах из жизни выдающегося военачальника это можно увидеть? Возьмем подготовку 16-й дивизии, которой командовал «Белый генерал», к зимнему переходу через Балканы. В приказе по дивизии от 9 декабря 1877 г. начальникам частей строго предписывалось обратить внимание на подготовку не только оружия, боеприпасов, одежды, но и запасов круп, сухарей, живого скота и спирта. Кроме того, предписывалось обеспечить, чтобы у каждого солдата в вещмешке было по сухому полену! [2] Одновременно для солдат передовых подразделений, которые должны были первыми пробивать дороги в сугробах, были сшиты теплые набрюшники, а для солдат дежурных частей на личные средства генерала закуплены полушубки. Если интенданты не успевали вовремя подвозить какие-либо продукты, особенно хлеб или спирт, то с разрешения командующего дивизией на их закупку у местного населения расходовались полковые суммы. Благодаря такой отеческой заботе о своих подчиненных, в скобелевской дивизии не было ни одного обмороженного, чего нельзя сказать о других частях, участвовавших в тяжелейшем переходе.

Не меньше внимания «Белый генерал» придавал воспитанию и профессиональной подготовке молодых офицеров. И это не было его прихотью. В 70-е гг. XIX в. основную часть обер-офицеров составляли лица, имевшие звания офицеров запаса и призванные по мобилизации. Поэтому их профессиональные знания и умения оставляли желать лучшего. Не терпевший панибратства в вопросах службы, во внеслужебной обстановке Скобелев был доступен и держался со своими собеседниками «на равных», спорил с ними, отстаивая свою позицию. Представляет интерес такая форма «работы» генерала с молодыми офицерами. В разгар офицерских пирушек, на которые генерала часто приглашали, он вдруг предлагал присутствующим решить серьезную боевую задачу. Моментально стаканы сдвигались в сторону, и «тесный круг сдвигался еще теснее, задумываясь над решением запутанного боевого вопроса» [2].

Не менее интересными людьми, у которых есть чему поучиться, являлись и деятели российской пожарной охраны. Так, например, большой воспитательный потенциал заложен в личности известного деятеля российской пожарной охраны Э. Э. Лунда. Заслуженный военный, кавалер многих боевых российских и иностранных орденов, Э. Э. Лунд после увольнения в запас был приглашен на пожарную службу одесским градоначальником графом П. П. Шуваловым. В дальнейшем Лунду пришлось исполнять обязанности брандмайора Москвы, Варшавы и Одессы. Заботясь о подготовке молодых пожарных, Э. Лунд совместно с брандмейстером санкт-петербургской пожарной охраны П. А. Федотовым написали книгу «Пожарная тактика», выдержавшую три издания.

В завершение своей службы, желая помочь в становлении молодым пожарным и передать им накопленный опыт, Э. Лунд написал «Заветы молодым пожарным» с просьбой опубликовать их в одном из пожарных журналов после его смерти. Среди назиданий пожарным и тем, кто планирует связать свою жизнь с пожарной охраной, брандмайор подчеркивал следующие качества, которыми должен обладать офицер пожарной охраны: любовь к пожарному делу «до самоотвержения», «беспрекословно жертвовать собой, когда надо спасать чужую жизнь, и увлекать за собой товарищей», не посылать подчиненных «в такое место, куда сам пройти не можешь, и ты заслужишь их уважение и быстрое беспрекословное повиновение» и др.

Какие формы работы могут быть применены в учебных заведениях для реализации воспитательного потенциала личностей исторических деятелей?

На первое место, по нашему мнению, можно поставить учебные занятия по историческим дисциплинам. Несмотря на то, что временные рамки здесь жестко ограничены и обилие изучаемого материала не всегда дают возможность подробно обсудить деятельность того или иного исторического персонажа, выход можно найти. Например, хорошо известная подготовка обучаемыми сообщений или докладов о жизни того или иного исторического деятеля. Причем, оговаривая особенности выступления, преподаватель, может заранее проинструктировать курсанта. В ходе инструктажа можно обратить внимание на обязательное присутствие в выступлении таких моментов, которые будут способствовать воспитанию у обучаемых необходимых морально-психологических качеств (патриотизм, верность долгу и присяге, чувство товарищества). Хорошим воспитательным потенциалом, в этом плане, обладают личности воинов-героев Отечественной войны 1812 года и Великой Отечественной войны. К таковым можно отнести князя П. Багратиона, графа М. Милорадовича, поэта-партизана Д. Давыдова, партизана Г. Курина, девушку-партизанку З. Космодемьянскую и многих других.

Еще одной формой раскрытия воспитательного потенциала выдающихся исторических личностей является работа с историческими источниками. Это помогает избежать однобокого «картинно-лубочного» восприятия того или иного исторического персонажа. Показательным подтверждением этому является изучение личности Петра I.

Нынешний год является для первого русского императора юбилейным, поэтому изучению его личности и исторического вклада в развитие страны придается особо важное значение. Вместе с тем сама личность Петра Алексеевича, как и эпоха его царствования, являются достаточно противоречивыми. Увидеть эту противоречивость можно, изучая сочинения отечественных историков, например, В. О. Ключевского [5], Н. И. Костомарова [6], В. Бутромеева [8] и архивные документы, приведенные в хрестоматии по истории России, выпущенную историческим факультетом МГУ им. М. В. Ломоносова [9]. Так в записках датского посланника Ю. Юля о Петре I подчеркиваются такие качества императора, привлекавшие к нему людей, как умение вести непринужденный, дружеский разговор с незнакомым человеком, простота в обращении с людьми, стоявшими ниже его на иерархической лестнице, упорство и внимание, с которым он продолжал начатую работу на токарном станке, не обращая внимание на окружающих. Подробно рассматривая личность Петра I, В. О. Ключевский, в свою очередь, отмечает отрицательные качества личности царя, например, вспыльчивость и невоздержанность в гневе, неумение, а иногда и нежелание понимать собеседника [5].

Интересным и перспективным, на наш взгляд, является выполнение контрольных работ в виде реферата по тематике, связанной с жизнью и деятельностью русских исторических деятелей различных эпох. Причем задача обучаемого состоит не только в отражении заслуг выбранного исторического персонажа, но и в выделении тех качеств личности, которые помогли ему успешно справиться с определенными целями и поставленными задачами. В процессе защиты контрольной работы (реферата) обучаемый должен выделить и озвучить эти личностные качества.

Полезной формой воспитания морально-психологических качеств курсантов на примере выдающихся исторических деятелей российского государства является написание научных работ с целью участия в различных образовательных проектах. Примером является участие курсантов академии в 2021-2022 гг. в образовательном проекте Санкт-Петербургской академии следственного комитета «Личность Петра первого в истории государства Российского». Участникам пришлось не только детально изучить реформаторскую деятельность первого российского императора и ее результаты, но и связать это с морально-психологическими качествами, которыми обладал Петр Алексеевич.

Хорошей формой использования воспитательного потенциала известных исторических деятелей российского государства является участие в исторических олимпиадах. Как правило, одной из номинаций, к которой приходится готовиться членам команды, является номинация, посвященная историческим деятелям. Учебная литература содержит немного информации об исторических фигурах, поэтому при подготовке приходится использовать дополнительную историческую литературу. Кроме того, совместное обсуждение участниками деятельности того или иного исторического персонажа позволяет не только лучше усвоить основные моменты, но и ее оценить с точки зрения морали. Не подлежит сомнению, что такая работа должна позитивно повлиять на формирование морально-нравственных качеств обучаемых.

В заключении хотелось бы отметить, что цель раскрытия проблемы воспитания и формирования профессионально-значимых качеств личности и духовных ценностей будущего специалиста в сфере пожарной безопас-

ности, поставленная в начале исследования, можно считать достигнутой. Кроме того, проблемы патриотического воспитания, поднятые в статье, по нашему мнению, могут представлять научный и практический интерес для широкого круга ученых и практиков, занимающихся вопросами воспитания у обучаемых высоких морально-психологических качеств, необходимых защитникам Родины. Кроме того, в условиях возрастания актуальности воспитания подрастающего поколения в духе патриотизма, на наш взгляд, полезным будет проведение дополнительных психологических исследований по влиянию подражания на формирование личности молодых людей в современных условиях.

Список литературы

1. IMPACT 24: Why character education? Randall Curren, October 2017 // URL: https://onlinelibrary.wiley.com/toc/2048416x/2017/2017/24.

2. Воронцов С. Л. Выдающиеся русские полководцы XIX века: М. Д. Скобелев: монография. Ярославль: Военный университет (филиал, г. Ярославль), 2010. 244 с.

3. Дан Д. Подражание, или на чем держится социализация. URL: https://proza.ru/2017/01/25/1724.

4. Ильин Ю. Д., Урюпин В. Н. Патриотизм – духовная основа национальной безопасности России // Военная мысль. 2022. № 1. С. 47–64. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patriotizm-duhovnaya-osnova-natsionalnoy-bezopasnosti-rossii.

5. Ключевский В. О. Русская история. М.: Изд-во «Э», 2017. 912 с.

6. Костомаров Н. И. Русская история в жизнеописаниях ее главнейших деятелей. М.: Эксмо, 2009. 360 с.

7. Паначев В. Д., Морозов Д. П., Скаковец И. С. Отношение студентов и курсантов к военно-патриотическому воспитанию на примерах героев Великой Отечественной войны // Наука-2020. 2020. № 9 (45). С. 94–104.

8. Русская армия. Сражения и победы/ Под ред. В. П. Бутромеева, В. В. Бутромеева. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2013. 448 с.

9. Хрестоматия по истории России: учебное пособие / авт.-сост. А. С. Орлов, В. А. Георгиев, Н. Г. Георгиева [и др.]. М.: Проспект, 2016. 592 с.

References

1. IMPACT 24: Why character education? Randall Curren, October 2017 // https://onlinelibrary.wiley.com/toc/2048416x/2017/2017/24.

2. Voroncov S. L. *Vydayushchiesya russkie polkovodcy XIX veka: M. D. Skobelev: monografiya* [Outstanding Russian commanders of the XIX century: M. D. Skobelev: monograph]. Yaroslavl': Voennyj universitet (filial, g. Yaroslavl'), 2010, 244 p.

3. Dan D. *Podrazhanie, ili na chem derzhitsya socializaciya* [Imitation, or what the basis of socialization is] URL: https://proza.ru/2017/01/25/1724.

4. Il'in Yu. D., Uryupin V. N. Patriotizm – duhovnaya osnova nacional'noj bezopasnosti Rossii [Patriotism is the spiritual basis of Russia's national Security] // *Voennaya mysl',* 2022, issue 1, pp. 47–64. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/patriotizm-duhovnaya-osnova-natsionalnoy-bezopasnosti-rossii.

5. Klyuchevskij V. O. *Russkaya istoriya*. [Russian History] M.: Izd-vo «E», 2017. 912 p.

6. Kostomarov N. I. Russkaya istoriya v zhizneopisaniyah ee glavnejshih deyatelej. [Russian History in the biographies of its most important figures] M.: Eksmo, 2009. 360 p.

7. Panachev V. D., Morozov D. P., Skakovec I. S. Otnoshenie studentov i kursantov k voenno-patrioticheskomu vospitaniyu na primerah geroev Velikoj Otechestvennoj vojny [The attitude of students and cadets to military-patriotic education on the examples of the heroes of the Great Patriotic War] // *Nauka-2020*, 2020, vol. 9 (45). pp. 94–104.

8. *Russkaya armiya. Srazheniya i pobedy* [The Russian army. Battles and victories]/ Ed. by V. P. Butromeeva, V. V. Butromeeva. M.: OLMA Media Grupp, 2013. 448 p.

9. *Hrestomatiya po istorii Rossii: uchebnoe posobie* [A textbook on the history of Russia: study guide] / avt.-sost. A. S. Orlov, V. A. Georgiev, N. G. Georgieva [et al.]. M.: Prospekt, 2016. 592 p.

Воронцов Сергей Львович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат исторических наук, доцент
E-mail: voron_ser@mail.ru
Vorontsov Sergey Lvovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of historical sciences, docent
E-mail: voron_ser@mail.ru

Лобова Анна Анатольевна
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат культурологии, доцент
E-mail: annete79@mail.ru
Lobova Anna Anatolievna
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of cultural studies, docent
E-mail: annete79@mail.ru

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

УДК 378.14:651.011.42

ПРОБЛЕМЫ АДАПТИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ ТРЕБОВАНИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

С. В. ГОРИНОВА[1], С. М. СТЕПАНОВА[2]
[1]Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
[2]Ивановский филиал Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова
Российская Федерация, г. Иваново
E-mail: s.v.gorinova@mail.ru, stepanova.swet@yandex.ru

В настоящей статье представлены результаты исследования проблем, возникающих при переходе с одного образовательного стандарта на другой с учетом изменения требований к основным образовательным программам. Проведенный ретроспективный анализ образовательных стандартов позволил выделить причины и следствия изменений в системе высшего профессионального образования в России. На тридцатилетнем промежутке времени авторы проследили трансформацию требований к образовательному процессу, регулируемому основными профессиональными образовательными программами. Как выяснили авторы, проблемы аккомодации лежат как в сфере устаревания существующей системы, так и сфере ошибок и просчетов при ее построении.

Ключевые слова: высшее образование, адаптация, основная профессиональная образовательная программа, образовательные стандарты, изменение требований.

PROBLEMS OF ADAPTING THE BASIC PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS OF HIGHER EDUCATION TO CHANGES IN THE REQUIREMENTS OF EDUCATIONAL STANDARDS

S. V. GORINOVA[1], S. M. STEPANOVA[2]
[1]Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation
for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
[2]Federal State Educational Institution of Higher Education «Plekhanov Russian University of Economics»
Russian Federation, Ivanovo
E-mail: s.v.gorinova@mail.ru, stepanova.swet@yandex.ru

This article presents the results of a study of problems that arise during the transition from one educational standard to another, taking into account changes in the requirements for basic educational programs. The retrospective analysis of educational standards made it possible to identify the causes and consequences of changes in the system of higher professional education in Russia. Over a thirty-year period of time, the authors traced the transformation of the requirements for the educational process, regulated by the main professional educational programs. As the authors found out, the problems of accommodation lie both in the sphere of obsolescence of the existing system, and in the sphere of errors and miscalculations in its construction.

Key words: higher education, adaptation, basic professional educational program, educational standards, changing requirements

В настоящее время образовательные стандарты прочно вошли в систему высшего профессионального образования. Их появление и развитие имеет почти тридцатилетнюю историю. Само понятие было закреплено еще в Законе РФ «Об образовании» № 3266-1 от 10.07.1992 года, а затем – и в Конституции Российской Федерации, принятой 12 декабря 1993 года, где в части 5 статьи 43 было сказано, что «Российская Федерация устанавливает федеральные государственные образовательные стандарты». До этого переломного момента регламентирующими документами при организации обучения были типовые учебные

© Горинова С. В., Степанова С. М., 2022

программы и планы. Можно говорить о том, что введение стандартов, имеющее начальной целью задать минимальные требования к условиям обучения, к содержанию дисциплин, к образовательным результатам, сейчас выливается в ускоряющийся процесс реформирования образовательных программ. Рассмотрим его подробнее с помощью схемы, представленной в таблице.

Первый уровень стандартов под аббревиатурой ГОС ВПО (государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования) принимался в период с 1994 по 1996 год. Тогда, в период сложных общественно-политических отношений и экономических преобразований, стандарты создавались и основывались, как правило, на требованиях учебно-методических объединений по всем специальностям и по всем «циклам дисциплин». Традиции советского образования, особенно в части инженерной подготовки, были сохранены. Наряду с фундаментальностью, широким спектром освоения знаний и признанным качеством высшего образования стандарты содержали и общие требования к личностному развитию. Требования к структуре образовательных программ отсутствовало, учебные программы корректировались в соответствии с требованиями стандарта. Участие работодателя в процессе формирования программ не регламентировалось. Не выдвигались и требования к кадровому, информационному и материальному обеспечению учебных заведений. Фактически образовательный процесс продолжал регламентироваться учебными программами прошлых лет с небольшими изменениями. Обновление программ не требовало больших затрат труда и производилось в рамках методической работы кафедр. В высших учебных заведениях реализовывалось то же количество программ, что и до введения стандартов.

В этот же период закладывались основы перехода на многоуровневое образование. Для обеспечения мобильности наших студентов и выпускников в 1992 году начала внедряться подготовка бакалавров. В начале, по решению ВУЗов лицам, завершившим обучение по специальности, по их запросу выдавался диплом бакалавра. Летом 1994 года подготовка бакалавров и магистров уже нормативно была закреплена. В 1994 г., 12 августа вышло постановление Правительства Российской Федерации № 940 «Об утверждении государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования». В нем бакалавр по уровню своего образования ставился на ступень ниже магистров и специалистов. Через 2 года принимается Федеральный закон № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 года, который закреплял место образовательных стандартов и основных образовательных программ в структуре системы высшего и послевузовского профессионального образования. В пятой статье этого закона четко разграничивается смысловое содержание основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО) и федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВПО). Лишь в 2000 году начали внедряться федеральные государственные образовательные стандарты «второго поколения».

В федеральных государственных образовательных стандартах второго поколения обеспечивалась согласованность требований к выпускникам с требованиями тарифно-квалифицированных характеристик Минтруда России. В качестве работодателя, согласующего содержание образовательных программ, выступали федеральные органы исполнительной власти. Спектр стандартов охватывал все ступени высшего профессионального образования, включая магистратуру. Однако проектирование содержания программ высшего образования, по сути, не изменилось. Главное внимание в них уделялось формированию перечня дисциплин с закрепленными дидактическими единицами, выделенной академической нагрузкой. Требования к уровню освоения учебного материала по циклам и дисциплинам не заявлялись (лишь в стандартах третьего поколения появится компетентностный подход). И первый и второй уровни образовательных стандартов применяли для оценки освоения триады: «знания, умения, навыки» (ЗУН). Многие исследователи отмечали проблему слабого влияния формирующегося рынка труда и запросов работодателей на образовательную программу подготовки [1]. В то время широкое распространение получили различные дополнительные курсы на промышленных предприятиях, где со времен плановой экономики успешно функционировали учебно-курсовые комбинаты. Авторы этой статьи сами участвовали в программах повышения квалификации руководителей промышленных предприятий в качестве преподавателей от Центра поддержки предприятий. Общее количество ФГОС ВПО увеличилось. Возросла и численность самих образовательных учреждений, в основном – за счет небюджетных организаций. Роль стандартизации высшего образования значительно повысилась.

Таблица. **Анализ проблем, определяющих потребность в адаптации образовательных программ**

Уровень стандартов	Образовательные программы	Период	Ключевые законы	Проблема, требующая изменений стандарта
Типовой учебный план Типовая учебная программа		До 1992 года	№ 3266-1 –ФЗ «Об образовании»	Отсутствие единых требований к условиям обучения, содержанию дисциплин и образовательным результатам
ГОС ВПО (I)	ПОП (циклы ГСЭ -гуманитарные и социально-экономические дисциплины, ЕН – естественно-научные дисциплины, ДН- дисциплины по выбору, СД – специальные дисциплины, ДВП- дополнительные виды подготовки, Ф- факультативы, П –практики) Рекомендуемые дисциплины содержат дидактические единицы.	1992-1994	№ 125 –ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»	Отсутствие согласованности требований к выпускникам с требованиями тарифно-квалифицированных характеристик Минтруда России
ФГОС ВПО (II)	Примерные учебные планы ООП (дисциплины разделены на циклы: ГСЭ, ЕН, ОПД, СД, ФТД Программа состоит из 3 компонент: федерального, национально-регионального (вузовского), дисциплин по выбору и факультативных дисциплин. Есть рекомендуемые дисциплины и ЗУН)	1999-2001	N 51-ФЗ «Об утверждении Федеральной программы развития образования»	Низкий уровень критериев оценки знаний-умений-навыков (ЗУН), невозможность академической мобильности
ФГОС ВО (III)	ООП (содержит 5 циклов - гуманитарный, социальный, экономический, естественнонаучный и профессиональный и 3 раздела – физкультура, практики государственная аттестация. В каждом цикле базовая и вариативные части. Остались рекомендуемые дисциплины и ЗУН, но сформулированы компетенции ОК, ПК, ПНК или ПСК	2007-2012	№ 309-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта»	Устаревание перечня специальностей и направлений подготовки, доступности сетевых и дистантных форм обучения
ФГОС 3+	ОПОП (состоит из 3 блоков – дисциплины, практики и ГИА. Выделены базовая и вариативная части. Компетенции заявлены по 3 видам ОК, ОПК и ПК. Закреплены типы и способы проведения практик. Перечень дисциплин – на усмотрение ВУЗа.	2013-2016	№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»	Неполное соответствие выпускников квалификационным требованиям работодателя, низкое сопряжение уровней образования

Уровень стандартов	Образовательные программы	Период	Ключевые законы	Проблема, требующая изменений стандарта
ФГОС 3++	ОПОП (в блоках не предусмотрены базовая и вариативная части. Упорядочены компетенции УК для уровня подготовки, ОПК – для укрупненной группы, ПК – для направления (специальности), ПК формулируются по требованиям профстандарта. Введено понятие индикаторов оценки освоения компетенций)	2017-2021	N 238-ФЗ "О независимой оценке квалификации»	Выход из Болонского процесса

К 2006 году в России уже сложилась система с многоуровневым высшим образованием. Она включала подсистему непрерывной подготовки дипломированных специалистов и ступенчатую подсистему профессиональной подготовки «бакалавр-магистр». Первая обеспечивала получение высшего профессионального образования по 500 специальностям, а вторая реализовывала образовательные программы бакалавриата и магистратуры (с присвоением выпускнику степени (квалификации) бакалавра при сроке обучения 4 года и магистра со сроком обучения 6 лет) по 120 направлениям подготовки. Разработка основных образовательных программ, а точнее, их корректировка была нацелена на обеспечение совмещенных траекторий обучения. Первые курсы обучались по базовой (основной) программе, а затем часть обучающихся переходила на обучение по программе бакалавриата, а остальные продолжали осваивать программу специалитета. В этот период появились «переходные» учебные планы. Их разработка и реализация увеличили нагрузку на методистов и преподавателей, но не упорядочила требований к профессиональной годности выпускников разных уровней подготовки. Положительным моментом можно считать приобретенный опыт обеспечения сопоставимости учебных планов, рабочих программ дисциплин и методических материалов для системы многоуровневого высшего образования.

В период с 2007 года по 2012 год осуществился переход к образовательным стандартам третьего поколения. Он был тесно связан с участием Российской Федерации в Болонском соглашении 1999 года, в рамках которого предполагался процесс сближения систем образования различных стран Европы. Официальное присоединение России к этому соглашению состоялось в сентябре 2003 года, чему предшествовала большая работа по реорганизации системы высшего образования в целом. Новое поколение стандартов можно считать переломным в части слома традиционной и построения новой компетентностной модели обучения. Сформировалось понимание стандартизации в образовании как процесса регламентации организационного, кадрового, материально-технического, информационного методического обеспечения высоких результатов образовательных программ через эффективное приращение компетенций выпускников в соответствии с требованиями общества в лице работодателей, общественных организаций, самих обучающихся и их семей.

Новая структура федерального государственного образовательного стандарта была утверждена Федеральным законом от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта». Теперь образовательные стандарты выдвигают требования к образовательным программам, реализуемым образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию для всех уровней обучения от начального до высшего. Компетентностной подход ложится в основу требований к результатам освоения дисциплин, практик и мероприятий государственной итоговой аттестации. Была проделана огромная работа по формированию и формулированию компетенций, классификация которых предусматривала разделение на универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-направленные.

Голуб Г. Б., Фишман И. С., Фишман Л. И. в 2012 году провели масштабное исследование 200 ФГОС ВПО реальных отраслей и указали на низкое качество используе-

мых в стандартах формулировок для обозначения компетенций. Они отметили: неконкретность, неоднозначность, принципиальную невозможность операционализации, неизмеримость требований, подмену понятия компетенций понятием академического результата (ЗУН), наличие указаний на человеческие неизмеримые ценности (гражданская позиция, здоровый образ жизни, толерантность) и другие проблемы [2]. Возникает вопрос о качестве образовательного процесса: если цели не конкретны, то и достижение их необязательно. Получается, что значительные трудозатраты на низовом уровне (зачастую превышающие фонд рабочего времени преподавателя), высокие требования стандарта и небольшие сроки разработки документов основной образовательной программы, устанавливаемые руководителями, демотивируют разработчиков.

При формировании образовательных программ третьего поколения основная бюрократическая нагрузка легла на плечи ведущих преподавателей. Объем методической работы возрос десятикратно. Если в предыдущих стандартах учебные программы дисциплин определяли только цели, объем, содержание и последовательность изучения, то новые стандарты требуют указания перечня результатов образования (РО), которые в отличие от ЗУН требуют указания соответствующих компетенций. Кроме того во всех документах программы должны присутствовать: перечень образовательных технологий (форм и методов обучения), оценочные средства, применяемые для контроля сформированных компетенций.

Следует учесть, что ФГОС ВПО третьего поколения претерпел две сменяющие друг друга модификации. Первая (2013–2016 гг.) связана с принятием нового закона об образовании, а вторая (2017–2021 гг.) – с введением профессиональных стандартов в качестве основы для учета требований работодателя. Появились две неформальные аббревиатуры: ФГОС 3+ и ФГОС 3++. Такие модификации не были формальными. Они потребовали пересмотра всей учебной документации. Принятие нового Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 потребовало внесения множества поправок. Изменилась даже аббревиатура стандарта с ФГОС ВПО на ФГОС ВО. В этих стандартах Пересмотрен перечень укрупненных направлений подготовки, введены новые коды для идентификации бакалавриата, специалитета, магистратуры и аспирантуры, введены квалификации академического и прикладного бакалавра, магистра, исследователя, преподавателя-исследователя и квалификации почти для каждой программы специалитета. Несколько изменился перечень специальностей и направлений подготовки. Пришлось принимать множество нормативных актов, устанавливающих соответствие новых перечней специальностей и направлений с предыдущими. Особенностью ФГОС ВО 3+ явились требования к условиям обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья; возможностью организации сетевых форм обучения, возможности применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Несколько изменились требования к ресурсному обеспечению образовательных учреждений.

Что касается образовательных программ, то новые стандарты изменили ее структуру. Теперь она состоит из 3 блоков. В первом – учебные дисциплины базовой и вариативной части, во втором – все практики, а в третьем – государственная итоговая аттестация. Адаптирование образовательных программ с переходом от одной модификации стандарта к другой происходило довольно быстро. И снова была проделана большая бюрократическая работа с целью методического совершенствования образовательного процесса. Если проанализировать содержание программ, то можно заметить их «преемственность» на глубину до стандартов второго поколения в части набора дисциплин во всех блоках.

Поскольку все предыдущие версии образовательных стандартов имели существенный недостаток в части неполного соответствия выпускников требованиям работодателя, с активизацией работ по формированию и внедрению профессиональных стандартов появилась возможность новой модификации ФГОС ВО 3++. Переход на эти стандарты потребовал пересмотра компетенций в составе основных профессиональных образовательных программ (ОПОП). Упорядочение было связано с попыткой единства подхода к компетенциям одного уровня образования, одной укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС). В новой структуре компетенций появились универсальные (единые для соответствующего уровня образования), остались общепрофессиональные (но теперь единые для УГНС) и профессиональные (для конкретного направления подготовки). В новых стандартах организация самостоятельно определяет соотношение базовой и вариативной части в ОПОП, несколько упрощены требования к условиям реализации программ. При этом появились требования к обеспечению качества образования через новые процедуры внутренней и внешней оценки (государственная аккре-

дитация; профессионально-общественная аккредитация; международная аккредитация).

Адаптация основных профессиональных образовательных программ к требованиям ФГОС ВО 3++ потребовала еще больших усилий, чем предыдущие модернизации. Большого труда стоило прописать все индикаторы и дескрипторы к компетенциям. Формулировки и набор компетенций в стандартах были изменены. Помимо них в программы были добавлены некоторые профессиональные компетенции по требованиям работодателей. После разработки ОПОП согласовывались с работодателями, которые в самом сложном и кропотливом процессе изменения программ участия не принимали. Все происходило в рамках кафедральной учебно-методической работы. Уровень ее трудоемкости был таков, что отвлекал от непосредственно педагогического труда. Понятно, что преобразования имели важные цели по совершенствованию системы высшего образования, но отвлечение педагогических кадров на бюрократическую работу не могло привести к повышению качества подготовки выпускников. Нужно учесть, что на этот период пришлась и перестройка форм обучения в связи с пандемийными ограничениями, к тому же, часть педагогического состава выбывала из-за временной нетрудоспособности. Поэтому неудивительно, что многие действия по формированию новых ОПОП носили формальный характер.

Получается, что в системе высшего профессионального образования стандарты, а затем и вся учебно-методическая документация переписывается с периодичностью в несколько лет, что значительно увеличивает бюрократическую нагрузку на учебные учреждения, о чем говорил и министр Валерий Фальков на парламентских слушаниях: «Гибкими должны быть не только образовательные программы и уровни образования, но и образовательные стандарты. При этом они не должны меняться часто. Если посмотреть, то у нас в период с 2005-го по 2018 год трижды сменились образовательные стандарты. Если посмотреть на это глазами преподавателя, то это большое серьёзное напряжение, серьёзная, большая бумажная нагрузка. Поэтому, может быть, в рамках тех изменений, которые будут обсуждаться, [надо] подумать о некоем моратории на изменение стандартов в течение определённого срока. Надо дать возможность преподавателю спокойно работать со студентами, готовиться к семинарам, лекциям, заняться реальным творчеством»[1]. Это заявление можно было бы рассматривать как поворот к педагогическому сообществу, но, несмотря на благие пожелания министра, следует готовиться к новым изменениям стандартов.

Теперь уже из-за отказа от «Болонской системы», который был обсужден 6 июня 2022 года на расширенном заседании комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре. Судя по всему, нас ждет очередная перестройка системы высшего образования[2]. Лилия Гумерова — председатель профильного комитета Совета Федераций сообщила, что в стадии обсуждения у сенаторов находится законопроект, касающийся новой системы высшего образования. Заместитель министра Минобрнауки Дмитрий Афанасьев на том же заседании уточнил, что новая система «будет оригинальной, не станет копировать и подчиняться каким-то однозначным внешним стандартам, а будет исходить из национальных интересов и задач научно-технического развития страны». Участвующие в обсуждении представители реального сектора экономики отмечали свое недоверие к бакалавриату, как завершенному высшему образованию и склонялись к скорейшему возврату к специалитету, как к основной форме (за редким исключением) подготовки в высшей школе.

Ранее мы исследовали те вызовы, которые возникли перед системой высшего профессионального образования и перед государственными образовательными учреждениями, отразили воздействие внешних и внутренних факторов, предложили меры по адаптации образовательного процесса в учебных заведениях МЧС России [3, 4]. Роль адаптивного управления повышается при высоком уровне нестабильности внешней среды. Из предыдущего анализа следует, что система подготовки квалифицированных специалистов претерпевает постоянные и существенные изменения, порождающие множество проблем в образовательной среде учебных заведений. Переход с одного образовательного стандарта на другой требует все больше внимания и усилий на разработку и реализацию образовательных

[1] Какое будущее ждет высшее образование в России? // Парламентские слушания. URL: https://rutube.ru/video/8af9a5cd65a11a03f65d319df556c390/ (дата обращения 26.09.2022)

[2] Расширенное заседание комитета Совета Федерации по науке, образованию и культуре. URL: https://skillbox.ru/media/education/stalo-izvestno-kakoy-khotyat-sdelat-novuyu-rossiyskuyu-sistemu-vysshego-obrazovaniya/ (дата обращения 26.09.2022)

программ. С этой точки зрения аккомодация или адаптация программ одного и того же направления подготовки в условиях изменения требований стандартов не может быть формальной, заключающейся в простой замене отдельных содержательных блоков. Это творческий коллективный процесс.

Список литературы

1. Княгинина Н. В. Что мы знаем о ФГОС? Зачем нужны образовательные стандарты, как они менялись и исследовались (Ч. 2) URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chto-my-znaem-o-fgos-zachem-nuzhny-obrazovatelnye-standarty-kak-oni-menyalis-i-issledovalis-ch-2.

2. Голуб Г. Б., Фишман И. С., Фишман Л. И. Общие компетенции выпускников высшей школы: что стандарт требует от вуза // Вопросы образования. 2012. № 1. С.156−173.

3. Горинова С. В., Тихановская Л. Б. Адаптация образовательного процесса в учебных заведениях МЧС России под воздействием факторов внешней среды / Современные проблемы гражданской защиты. Региональное приложение. 2020. № 4 (37). С. 6–13

4. Горинова С. В., Степанова С. М. Организационно-методическое обеспечение практико-ориентированных образовательных процессов в системе подготовки кадров МЧС России // Пожарная и аварийная безопасность. 2021. № 3. С.38–46

References

1. Knyaginina N. V. *Chto my` znaem o FGOS? Zachem nuzhny` obrazovatel`ny`e standarty`, kak oni menyalis` i issledovalis` (Ch. 2)* [What do we know about GEF? Why educational standards are needed, how they have changed and been studied (Part 2)]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/chto-my-znaem-o-fgos-zachem-nuzhny-obrazovatelnye-standarty-kak-oni-menyalis-i-issledovalis-ch-2.

2. Golub G. B., Fishman I. S., Fishman L. I. Obshhie kompetencii vy`pusknikov vy`sshej shkoly`: chto standart trebuet ot vuza [General competencies of higher education graduates: what the standard requires from the university] / *Voprosy` obrazovaniya,* 2012, issue 1, pp. 156−173.

3. Gorinova S. V., Tixanovskaya L. B. Adaptaciya obrazovatel`nogo processa v uchebny`x zavedeniyax MChS Rossii pod vozdejstviem faktorov vneshnej sredy` [Adaptation of the educational process in educational institutions of the Ministry of Emergency Situations of Russia under the influence of environmental factors] / *Sovremenny`e problemy` grazhdanskoj zashhity`. Regional`noe prilozhenie*, 2020, vol. 4 (37), pp. 6–13

4. Gorinova S. V., Stepanova S. M. Organizacionno-metodicheskoe obespechenie praktiko-orientirovanny`x obrazovatel`ny`x processov v sisteme podgotovki kadrov MChS Rossii [Organizational and methodological support of practice-oriented educational processes in the system of personnel training of the Ministry of Emergency Situations of Russia] / *Pozharnaya i avarijnaya bezopasnost`*, 2021, issue 3, pp. 38–46

Горинова Светлана Владимировна
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры основ экономики функционирования РСЧС
E-mail: s.v.gorinova@mail.ru
Gorinova Swetlana Vladimirovna
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
doctor of economic sciences, Professor, professor at the department of fundamentals of economics of functioning prevention and response system
E-mail: s.v.gorinova@mail.ru

Степанова Светлана Михайловна
Ивановский филиал ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова
Российская Федерация, г. Иваново
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики и прикладной информатики

E-mail: stepos@mail.ru
Stepanova Svetlana Mikhailovna
Federal State Educational Institution of Higher Education «Plekhanov Russian University of Economics»
Russian Federation, Ivanovo
doctor of economic sciences, Professor, professor at the department of Economics and Applied Informatics
E-mail stepanova.swet@yandex.ru

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

УДК 37.013.46

РОЛЬ МЕХАНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ

П. В. ИКРЯНОВ, П. В. ЧИСТОВ
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
E-mail: baty_xarrek@mail.ru, pchistov1982@mail.ru

Статья посвящена значимости механики в рамках профессиональной подготовки курсантов МЧС России. Анализируя роль данного предмета, автор делает важный вывод о том, что изучение механики влияет на усвоение курсантами специальных дисциплин, повышение эффективности дальнейшего использования знаний, полученных в рамках подготовки в высшей школе, а также на непрерывное наращивание объема знаний в ходе практической деятельности.

Ключевые слова: физика, механика, профессиональная подготовка, инженеры МЧС России.

ON THE ROLE OF MECHANICS IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF ENGINEERS AT THE UNIVERSITY OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA

P. V. IKRYANOV, P. V. CHISTOV
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation
for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
E-mail: baty_xarrek@mail.ru, pchistov1982@mail.ru

The article is devoted to the importance of mechanics in the framework of professional training of cadets of the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation. Analyzing the role of this subject, the author makes an important conclusion that the study of mechanics affects the assimilation of special disciplines by cadets, increasing the efficiency of the further use of knowledge obtained in the framework of training in higher education, as well as the continuous increase in the volume of knowledge in the course of practical activity.

Key words: physics, mechanics, professional training, engineers of EMERCOM of Russia.

На сегодняшний день окружающая человека действительность является постоянным источником опасности, несмотря на отсутствие глобальных военных конфликтов, высокий уровень развития техники и технологий, позволяющих справляться с различного рода вызовами современной цивилизации. Однако, стремительный скачок в развитии техногенной сферы, произошедший в прошлом столетии, в свою очередь, и явился причиной роста чрезвычайных ситуаций. Увеличение числа катастроф, крупных происшествий на производстве во многом является следствием высоких результатов, которых России удалось добиться в таких отраслях промышленности, как авиационная, химическая, атомная и некоторые иные. В результате стремительного увеличения их числа мировое сообщество теряет примерно 10 % совокупного валового продукта. Основываясь на статистических данных Международной ассоциации пожарных и спасательных служб CTIF (от фр. – Comite Technique International de Prevention et d'Extinction du Feu, англ. – The International Technical Committee for the Prevention and Extinction of Fire – Международная ассоциация пожарных и спасательных служб), можно заключить, что ежегодно на планете происходит около 5–10 млн. пожаров[1].

Осознавая масштабность данной проблемы, а также необходимость создания безопасных условий для жизни россиян, государство не остается в стороне от решения данного вопроса. Защита как человека, так и техносферы является

© Икрянов П. В., Чистов П. В., 2022

[1] Международная ассоциация пожарных и спасательных служб CTIF. URL: https://ctif.org/index.php (дата обращения: 02.10.2021).

главной целью деятельности Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России), благодаря работе сотрудников которого ежегодно удается спасти тысячи пострадавших в результате пожаров.

В сложившихся обстоятельствах на первое место выходят организационно-педагогические условия подготовки кадров в системе МЧС России. При этом значимым фактором повышения эффективности работы пожарных и спасателей является качественный рост их подготовки в период обучения в высшей школе. Несмотря на то, что курсанты ВУЗов системы МЧС России осваивают последовательный и системный образовательный курс, в рамках которого реализуется единство теории и практики, а объемы последней с каждым годом увеличиваются, значение отдельных предметов, с точки зрения формирования качеств, профессионально значимых в деятельности будущего пожарного и спасателя, на сегодняшний день раскрыто и используется не в полной мере. Одной из фундаментальных дисциплин, которую курсантам необходимо освоить в процессе обучения, является физика. Важнейшим разделом этой науки в рамках подготовки специалистов к работе в экстремальных условиях является механика. Между тем, фокус исследовательского внимания вплоть до настоящего момента не был сосредоточен на проблеме раскрытия связей успешного освоения курсантами данного раздела физики и повышения профессиональной компетентности будущих пожарных и спасателей. В частности, в ходе исследования нами была обнаружена только одна диссертация кандидата педагогических наук А. Н. Крылова на тему «Профессиональная направленность обучения физике в вузах системы МЧС России как условие формирования готовности курсантов к деятельности в экстремальных ситуациях», где автор сосредотачивает внимание на уровне подготовки курсантов на разделе физики «Электричество», а также на межпредметных связях образовательного курса в высшей школе МЧС России [4]. В основном же исследования, которые выходили по проблеме изучения курса физики, носили общий характер и, за редким исключением, не имели связи с профессиональной подготовкой сотрудников МЧС России в высшей школе. К их числу следует отнести работы А. К. Беликова, В. И. Слуева [2], В. С. Звонова [3], К. М. Арынгазина, А. В. Дзюбиной [1], Г. Р. Рахмилова, А. Н. Крылова [6] и некоторых других исследователей. Содержание указанных работ призвано раскрыть взаимосвязи курса физики с будущей профессиональной деятельностью выпускников как технических ВУЗов, так и институтов МЧС России, а также проанализировать наиболее эффективные способы демонстрации студентам указанной взаимосвязи. При этом роли механики в процессе профессиональной подготовки будущих пожарных и спасателей до настоящего времени не уделялось внимания в научной литературе, что обуславливает актуальность данного исследования. Настоящая статья посвящена значению связи механики как дисциплины, позволяющей на высоком уровне сформировать готовность курсантов к работе в чрезвычайных ситуациях, с использованием противопожарного инвентаря в рамках выполнения профессиональных задач будущих пожарных и спасателей.

Механика представляет собой раздел физики, в рамках изучения которого курсанты должны ознакомиться с принципами механизмов и машин, а также механическими устройствами, что является необходимой базой естественнонаучной, общетехнической и общепрофессиональной подготовки инженера пожарной безопасности. Механика имеет тесную связь с другими предметами общенаучного цикла, такими как физика, высшая математика, инженерная графика и др. Проект любого устройства должен быть составлен на основании детальных расчетов, при использовании соответствующих методов и общепринятых стандартов. Длительность эксплуатации механизмов и машин и их эффективность зависят от компетентности, специалиста, занимающегося расчетом конструкции, что, в свою очередь, требует высокого уровня его знаний в области механики.

Подавляющая часть современной механики базируется на законах движения, введенных в научный оборот И. Ньютоном, а современная практика их использования берет свое начало с С. П. Тимошенко, который считается «отцом» современной инженерной механики [5].

В течение довольно долгого периода развития этой науки было разработано большое число разного рода механизмов, которые были предназначены для передачи усилия. При этом широкое распространение получил рычаг, обладавший самыми разнообразными характеристиками, которые необходимо принимать во внимание на стадии разработки.

Следует отметить, что в работе пожарных подразделений базовые принципы механики, использовались с начала зарождения пожарной охраны и используются по сей день. К таким принципам относятся принципы работы рычага и полиспаста.

Крупные пожары часто связаны с проведением аварийно-спасательных работ, в рамках которых сотрудники МЧС России задействованы в спасении людей, оказании помощи тем, кто пострадал от огня и продуктов горения, вынесении из зданий их личных вещей. Как правило, этой группой работ занимаются боевые расчеты, в чьем распоряжении разнообразный немеханизи-

рованный (шанцевый) инструмент, которым укомплектованы специальные пожарные автомобили. Шанцевый инструмент имеет широкий спектр предназначения: он применяется при разборе завалов из строительных материалов и разрушенных технологических конструкций. Отдельные предметы, относящиеся к этому классу, можно обнаружить на специальных щитах и рядом с кранами пожарного водопровода (если администрация объекта выполнила все нормы безопасности и укомплектовала щиты в соответствии с установленными требованиями).

На сегодняшний день ручной аварийно-спасательный инструмент «Хэллиган» получил широкое распространение среди пожарных и спасателей европейских стран, что заставило российских пожарных по-новому взглянуть на это изобретение. В России он именуется «Хулиганом»[2].

Разработка данного аварийно-спасательного инструмента берет свое начало еще во второй половине XX в., когда в рамках его конструирования создателями были учтены все необходимые аспекты, позволяющие при помощи «Хулигана» осуществлять взлом разнообразных конструкций. В этой связи, в повседневной профессиональной деятельности пожарных и спасателей он имеет самое широкое применение. Основные характеристики «Хулигана» следующие:

1) Возможность осуществлять взлом дверного полотна, по крайней мере, двумя основными способами:

а) с использованием наконечника «вилки»;

б) с применением наконечника «ADZ».

При этом эффективность «Хулигана» повышается, если аварийно-спасательный инструмент эксплуатировать совместно с топором.

2) Возможность срывать дверные петли.

3) Возможность срывать сердцевину дверного замка с использованием наконечника «вилки».

4) Возможность использования крюка вместо традиционно используемого крюка для открывания крышек гидрантов и т.д.

Помимо «Хулигана», интерес представляет ИРАС – инструмент, необходимый для проведения аварийно-спасательных операций, при которых требуется разборка, либо демонтаж и, как следствие, деформация и разрушение составных частей конструкций автотранспорта, которому был причинен ущерб в результате аварий, либо дорожно-транспортных происшествий[3].

Однако, указанным способом применения, возможности ИРАС не ограничиваются. Он может быть использован при разборе строительных и иных конструкций, которые получили повреждение в результате чрезвычайной ситуации. Применение данного аварийно-спасательного инструмента позволяет пожарному при наличии соответствующих навыков работы с ним в короткие сроки получить доступ к пострадавшим, а также освободить их из условий, представляющих опасность для жизни и здоровья.

Функциональные возможности ИРАСа довольно обширны. Он способен:

- проводить пробивку, выбивание, разрывание, разрезание, разрубку и отжим материалов;
- применяться как якорь;
- вскрывать двери;
- буксировать, перемещать и поднимать грузы;
- использоваться как опора;
- гнуть профильный металл и сплющивать трубы;
- обрубать болты и ослаблять гайки.

Инструментом, значимым при проведении аварийно-спасательных работ, также является полиспаст – «натягиваемая за счет применения нескольких верёвок или канатов таль, грузоподъёмное устройство, которое состоит из собранных в подвижную и неподвижную обоймы блоков, последовательно огибаемых канатом, либо цепью». Его применение определяется необходимостью создания силового перевеса (силовой полиспаст), либо в скоростного (скоростной полиспаст) [4].

Простые полиспасты обладают рядом преимуществ, к числу которых следует отнести:

- простоту в сборке и в эксплуатации;
- близкое расположение рабочего хода к рабочей длине полиспаста (подвижный блок вплотную подтягивается к точке крепления);
- необходимость передвигать только один схватывающий узел (зажим);
- наибольшая скорость подъема в использовании простых полиспастов 2:1 и 3:1 при достаточном количестве людей;
- возможность организации автоматической системы фиксации верёвки.

К основным принципам работы полиспаста можно отнести следующие:

[2] Способы применения аварийно-спасательного инструмента Хулиган (Halligan Tool). URL: https://fireman.club/statyi-polzovateley/sposob-primeneniya-avarijno-spasatelnogo-instrumenta-xuligan/ (дата обращения: 15.09.2021).

[3] Инструмент ручной, аварийный / Инструмент ручной аварийно-спасательный (ИРАС). URL: http://www.spasenie-mchs.ru/catalogue/item-447/ (дата обращения: 06.09.2021).

[4] Система блоков. URL: https://wiki.fenix.help/fizika/sistema-blokov (дата обращения: 02.09.2021).

1) Действие полиспаста основано на изучаемом в разделе «Механика» правиле рычага.

2) Неподвижный блок в полиспасте крепится к опоре и изменяет направление приложения силы, в то время, как подвижный блок находится на стороне груза и позволяет выиграть в силе. Массу груза поднимают, прилагая силу к нити, длина которой прямо пропорциональна выигрышу в силе.

Таким образом, в рамках настоящей статьи было положено начало изучению роли механики в деятельности сотрудников МЧС России, связи данного раздела физики с решением повседневных практических задач пожарными и спасателями. Механика, ее основные законы и принципы, играют существенную роль в деятельности сотрудников подразделений пожарной охраны – без них часть необходимого инструмента и оборудования просто не будет работать, а без соответствующего рабочего инструмента пожарные не смогут выполнять основную боевую задачу. Изучение механики в ВУЗах системы МЧС России как одного из разделов физики должно строиться не только на базе информирования обучающихся относительно особенностей использования противопожарной техники, но также закрепления у них соответствующих знаний об основных принципах механики, их тесной связи с будущей профессиональной деятельностью сотрудников противопожарных служб. Навыки практического использования курсантами пожарно-спасательного инструмента, описанного выше, будут недостаточными без знания основ механики, позволяющих эффективно эксплуатировать противопожарную технику, в результате чего она будет подвергаться меньшему износу. Понимание принципов работы механики в рамках применения рассмотренного выше пожарно-спасательного оборудования необходимо инженеру пожарной безопасности, независимо от будущей занимаемой должности: от начальника караула, до руководителя базы обслуживания (пожарно-технического поста), так как позволит выполнить любую задачу с использованием инструмента, в котором принципы и законы механики применяются для спасения людей в экстремальных ситуациях.

Список литературы:

1. Арынгазин К. М., Дзюбина А. В. Применение интерактивной доски в процессе изучения курса физики в сфере высшего профессионального образования // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2009. № 2. Педагогика. Психология. URL: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2009/2/ (дата обращения: 29.08.2022).

2. Беликов А. К., Слуев В. И. Роль специальных дисциплин в преподавании физики // Проблемы взаимосвязи преподавания в школе гуманитарных и специальных дисциплин и совершенствование подготовки кадров для противопожарной службы: сборник трудов ВИПТШ МВД РФ. М.: ВИПТШ МВД России, 1994. С. 16–19.

3. Звонов В. С. Метод активизации индивидуальной работы на лабораторно-практических занятиях по физике // Физика в системе современного образования (ФССО-01): тезисы докладов конференции. Ярославль: ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2001. 200 с.

4. Крылов А. Н. Профессиональная направленность обучения физике в вузах системы МЧС РФ как условие формирования готовности курсантов к деятельности в экстремальных ситуациях: дис. … канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2017. 184 с.

5. Тимошенко С. П., Юнг Д. Инженерная механика. М.: Машгиз, 1960. 507 с.

6. Рахмилов Г. Р., Крылов А. Н. Об использовании технических средств обучения для отражения связи курса физики с профессиональной деятельностью выпускников высших учебных заведений МЧС России // Проблемы техносферной безопасности-2013: материалы 2-й международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. М.: Академия ГПС МЧС России, 2013. С. 286–289.

References

1. Aryngazin K. M., Dzyubina A. V. Primenenie interaktivnoj doski v processe izucheniya kursa fiziki v sfere vysshego professional'nogo obrazovaniya [The use of an interactive whiteboard in the process of studying a physics course in the field of higher professional education]. *Informacionnyj gumanitarnyj portal «Znanie. Ponimanie. Umenie»,* 2009, vol. 2, Pedagogika. Psihologiya. URL: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2009/2/ (data obrashcheniya: 29.08.2022).

2. Belikov A. K., Sluev V. I. Rol' special'nyh disciplin v prepodavanii fiziki [The role of special disciplines in teaching physics]. *Problemy vzaimosvyazi prepodavaniya v shkole gumanitarnyh i special'nyh disciplin i sovershenstvovanie podgotovki kadrov dlya protivopozharnoj sluzhby: sbornik trudov VIPTSH MVD RF*. M.: VIPTSH MVD Rossii, 1994, pp. 16–19.

3. Zvonov V. S. Metod aktivizacii individual'noj raboty na laboratorno-prakticheskih zanyatiyah po fizike [The method of activating individual work in laboratory and practical classes in physics]. *Fizika v sisteme sovremennogo obrazovaniya (FSSO-01): tezisy dokladov konferentsii* Yaroslavl': YAGPU im. K. D. Ushinskogo, 2001, 200 p.

4. Krylov A. N. Professional'naya napravlennost' obucheniya fizike v vuzah sistemy MCHS RF kak uslovie formirovaniya gotovnosti kursantov k deyatel'nosti v ekstremal'nyh situaciyah. Diss. kand. ped. nauk [Professional orientation of teaching physics in the higher education institutions of the system of the Ministry of Emergency Situations of the Russian Federation as a condition for the formation of cadets' readiness for activities in extreme situations. Cand. ped. sci. diss.]. M., 2017. 184 p.

5. Timoshenko S. P., Yung D. *Inzhenernaya mekhanika* [Engineering mechanics]. M.: Mashgiz, 1960. 507 p.

6. Rahmilov G. R., Krylov A. N. Ob ispol'zovanii tekhnicheskih sredstv obucheniya dlya otrazheniya svyazi kursa fiziki s professional'noj deyatel'nost'yu vypusknikov vysshih uchebnyh zavedenij MCHS Rossii [On the use of technical teaching aids to reflect the connection between the course of physics and the professional activities of graduates of higher educational institutions of the Ministry of Emergency Situations of Russia]. *Problemy tekhnosfernoj bezopasnosti-2013: materialy 2-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii molodyh uchenyh i specialistov.* M.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2013, pp. 286–289.

Икрянов Павел Владимирович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
Преподаватель,
аспирант Шуйского филиала ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»
E-mail: baty_xarrek@mail.ru
Ikryanov Pavel Vladimirovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
Teacher,
postgraduate student of the Shuya branch of the Ivanovo State University
E-mail: baty_xarrek@mail.ru

Чистов Павел Вячеславович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
Преподаватель
E-mail: pchistov1982@mail.ru
Chistov Pavel Vyacheslavovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
Teacher
E-mail: pchistov1982@mail.ru

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

УДК 371:351.851; 378

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОЙ СРЕДЫ ТРАНСПОРТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Н. В. КАЛГАНОВА[1], Н. В. ТРЕТЬЯКОВА[2], П. А. КИСЛЯКОВ[3,4]
[1] Уральский государственный университет путей сообщения,
Российская Федерация, г. Екатеринбург,
[2] Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева,
Российская Федерация, г. Москва,
[3] Российский государственный социальный университет,
Российская Федерация, г. Москва,
[4] Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний,
Российская Федерация, г. Москва
E-mail: kalganova.natalia@yandex.ru, tretjakovnat@mail.ru, pack.81@mail.ru

Подготовка специалистов для отечественной транспортной системы предусматривает особые требования к материально-техническим и кадровым ресурсам транспортных образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования, составляющих основу их конкурентоспособной среды. В работе рассмотрены особенности применения управленческих функций, обеспечивающих качество конкурентоспособной среды транспортной образовательной организаций – мониторинг, прогнозирование и планирование. На примере транспортной образовательной организаций высшего образования, подведомственной ОАО «Российские железные дороги», рассмотрены примеры по использованию в рамках управленческой функции мониторинг SWOT-анализа, в рамках прогнозирования – метода «Делфи», в рамках планирования – метод стратегического планирования.

На основании анализа научного знания и практического опыта предложены правила/рекомендаций по разработке стратегий развития конкурентоспособной среды в транспортных образовательных организациях, что составило как теоретическую, так и практическую значимость исследования.

Ключевые слова: транспортная образовательная организация, конкурентоспособная среда, условия обеспечения качества конкурентоспособной среды, мониторинг, прогнозирование, планирование.

MANAGERIAL FUNCTIONS IN ENSURING THE QUALITY OF A COMPETITIVE ENVIRONMENT OF TRANSPORT EDUCATIONAL ORGANIZATIONS

N. V. KALGANOVA[1], N. V. TRETYAKOVA[2], P. A. KISLYAKOV[3,4]
[1] Ural State University of Communications,
[2] Russian Federation, Ekaterinburg,
Russian Timiryazev State Agrarian University,
Russian Federation, Moscow,
[3] Russian state social University,
Russian Federation, Moscow,
[4] Federal State Institution Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia
Russian Federation, Moscow
E-mail: kalganova.natalia@yandex.ru, tretjakovnat@mail.ru

Training of specialists for the domestic transport system provides for special requirements for the material, technical and human resources of transport educational organizations of secondary vocational and higher education, which form the basis of their competitive environment. The paper deals with the features of the application of managerial functions that ensure the quality of the competitive environment of the transport

© Калганова Н. В., Третьякова Н. В., Кисляков П. А., 2022

educational organization - monitoring, forecasting and planning. On the example of the transport educational organization of higher education, subordinate to JSC "Russian Railways", examples are considered on the use of SWOT analysis monitoring within the framework of the management function, in the framework of forecasting – the Delphi method, in the framework of planning - the strategic planning method.

Based on the analysis of scientific knowledge and practical experience, rules / recommendations for the development of strategies for the development of a competitive environment in transport educational organizations are proposed, which constituted both the theoretical and practical significance of the study.

Key words: transport educational organization, competitive environment, conditions for ensuring the quality of a competitive environment, monitoring, forecasting, planning.

Транспортное образование, будучи процессом подготовки кадров для базовой отрасли экономики государства – транспортной, на государственном уровне заявлено как основа развития отечественной транспортной системы (Концепция подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 06.02.2021 № 255-р). Обеспечение качества подготовки в транспортных образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования предусматривает как особые требования к материально-техническим ресурсам, обеспечивающим должный уровень практической подготовки специалистов, так и к педагогическим кадрам, обеспечивающим не только образовательный процесс, но и его научное сопровождение, а также вхождение транспортных вузов в международные рейтинги. Данные компоненты составляют основу конкурентоспособной среды образовательной системы транспортных образовательных организаций, относясь к характеристикам качества ее условий [1]. Соответственно в рамках теории управления важно рассмотреть особенности применения управленческих функций к обеспечению качества конкурентоспособной среды транспортных образовательных организаций, что и является **целью настоящего исследования**. В исследовании введено ограничение: объектом является образовательный процесс транспортных образовательных организаций, подведомственных ОАО «Российские железные дороги».

Методологической основой исследования выступил дискриптивный и библиометрический анализы отечественных и зарубежных публикаций, а также данные состояния транспортной образовательной организации высшего образования, подведомственной ОАО «Российские железные дороги», – Уральский государственный университет путей сообщения (далее – УрГУПС).

Результаты исследования и их обсуждение.

Изучение современных отечественных и зарубежных исследований в области качества образования, практики оценки данного качества позволяет выделить его три ключевых компонента – компонент условий, компонент процессов и компонент результатов образовательной деятельности [2–5]. Каждый из компонентов, в свою очередь, имеет свою структуру. Например, компонент условий образовательного процесса представлен квалификационным уровнем работников образовательной организации, ее материально-техническими ресурсами, нормативно-правовым и учебно-методическим обеспечением, которые в своей целостности создают основу конкурентоспособной среды организации.

Конкурентоспособность при этом рассматривается нами, в качестве способности образовательной организации соответственно ситуации приспосабливаться к перманентным условиям, достигать лидирующих позиций в сфере образования [6] с целью обеспечения должного уровня подготовки ее выпускников.

Для обеспечения качества конкурентоспособной среды образовательной организации и в целях поиска и нахождения наиболее выгодных способов управления данным обеспечением важно понимать специфичность непосредственно образовательной организации, ее уникальность, с тем чтобы найти опору в ее потенциальных возможностях [7]. Важно понимать, что обеспечение качества подготовки специалистов в транспортных образовательных организациях, является содержательно не простым, а также длительным во временном разрезе процессом, сущность которого заключается в создании необходимых условий, реализация которых обеспечит качественную подготовку специалистов.

К числу ведущих управленческих функций в обеспечении качества конкурентоспособной среды образовательных организаций следует отнести мониторинг, прогнозирование и планирование.

Рассмотрим каждую их данных функций применительно к обеспечению качества конкурентоспособной среды в УрГУПС.

1. Управленческая функция – мониторинг.

Основой для прогнозирования развития образовательной организации и регулирования качества образования при принятии перспективных планов и управленческих решений является специально организованное, систематическое наблюдение за состоянием объектов, явлений, процессов с целью их оценки, контроля или прогноза – мониторинг. Именно мониторинг обеспечивает контроль, выявление и оценку фактического состояния образовательной среды и в целом образовательной системы организации.

Объектом мониторинга в рамках нашего исследования является качество условий образовательного процесса. На основе выбранного объекта определяются цель и задачи, связанные с реализацией мониторинга на практике, формируется комплекс критериев и показателей оценки, подбираются методы исследования, выстраивается процедура проведения мониторинга.

При организации и проведении мониторинговых исследований используют разнообразные методы анализа документированной информации (библиометрический анализ, вебометрия, контент-анализ и пр.), методы анализа ситуаций (синтезирование проблемных ситуаций, SWOT-анализ, экстрополяция и пр.), методы экспертизы и диагностики (экспертные оценки, «Дельфи», мозговой штурм и пр.).

В числе наиболее специфичных управленческих методов в области информационного анализа известен SWOT-анализ. Данный метод применяется для того чтобы в условиях неопределенности среды организация могла выработать стратегические решения в рамках своего развития в целом или в части отдельных направлений деятельности.

SWOT-анализ задает матрицу (шаблон, лекало) для того чтобы можно было провести глубокий управленческий анализ и в последующем выработать стратегические направления деятельности организации [8]. Четко задавая параметры и определяя формы для представления информации, подлежащей анализу, а также выстраивая строгую логическую последовательность выполнения аналитических процедур, данный метод дает возможность систематизировать весь информационный поток в удобном для принятия взвешенных решений виде, в том числе в части перспективного развития и кардинальных изменений в деятельности организации.

В названии метода заключен акроним первых букв английского языка «SWOT»: Strength – «сила», Weakness – «слабость», Opportunities – «возможности», Threats – «угрозы» [8]. Данный метод, основанный на структурном описании наиболее важных характеристик внешней среды и среды непосредственно организации, позволяет изучить данные среды, выявить основные причины неэффективности на рынке и определить стратегически важные направления развития, обеспечивающие долговременную конкурентоспособность организации.

В качестве примера рассмотрим результаты SWOT-анализа, проведенного в УрГУПС. Аудит организации позволил установить ее сильные и слабые стороны, которые в рамках предмета нашего исследования влияют на обеспечение конкурентоспособной образовательной среды университета.

К числу сильных сторон (S) – конкурентных преимуществ, нами отнесены следующие: предложение широкого спектра транспортных специальностей; реализация целевой подготовки специалистов; широкое применение дистанционных образовательных технологии в учебном процессе.

Слабые стороны (W) – недостатки, препятствующие успеху университета, в нашем случае связаны с низким уровнем качества подготовки специалистов для транспортной отрасли; недостаточным уровнем мотивации преподавателей, из числа профессорско-преподавательского состава (далее – ППС); заорганизованностью учебного процесса и учебно-методической работы; недостаточной связью с работодателями; отсутствием комплексного предложения для целевого заказчика; шаблонностью обучения; недостаточностью материально-технических ресурсов; большим количеством совместителей среди ППС; сокращением числа ППС из числа молодых ученых вуза; низким уровнем трудоустройства выпускников в отрасль.

В числе возможностей (W) – факторов, использование которых создаст преимущества университета, нами установлены: формирование и динамичность перечня востребованных образовательных программ; внедрение реальной системы оценки эффективности труда ППС; оснащение аудиторий современным оборудованием; усиление связи с работодателями; разработка программ по адаптации и сохранению ППС, в первую очередь из числа молодых сотрудников; развитие исследовательского потенциала ППС.

К числу угроз (T) – факторов, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на университет, потенциально ухудшить его по-

ложение, нами были отнесены: отсутствие внутренней мотивации ППС к реализации стратегии развития университета; снижение числа защит кандидатских и, прежде всего, докторских диссертаций, как фактор снижения кадрового потенциала.

Таким образом, результаты SWOT-анализа показали, что в рамках условий, обеспечивающих конкурентоспособность образовательной среды УрГУПС превалируют кадровые и материально-технические. Как следствие, при разработке прогнозных показателей в планах и программах стратегического развития данной образовательной организации необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на максимизацию влияния сильных сторон и возможностей и на минимизацию (устранение) слабых сторон и угроз, т.е. рассмотреть логическую взаимосвязь матриц (SO)↔(WT).

Для осуществления мониторинга повышения качества подготовки специалистов, развития кадрового потенциала, материально-технического обеспечения в образовательных организациях может проводиться экспресс-диагностика основных процессов и программных документов.

Мониторинг не является универсальным инструментом, но, если он адекватен существующим условиям и его результаты правильно используются, он может существенно улучшить качество условий образовательного процесса [9]. В его применении важно обеспечить понимание коллектива образовательной организации данной функции как эффективного механизма стратегического планирования и развития, а не как навязанного инструмента или очередной отчетности [10].

2. Управленческая функция – прогнозирование.

Предвидение будущего состояния образовательной организации – прогнозирование, служит предпосылкой принятия управленческих решений на этапе планирования. Здесь важны, с учетом данных мониторинга: анализ тенденций и закономерностей развития организации; предложение альтернатив будущего развития; оценка результатов воздействий на условия образовательной среды.

К числу ведущих принципов прогнозирования развития конкурентоспособной среды УрГУПС нами отнесены: 1) научная обоснованность и оптимальность плановых решений; 2) сбалансированность и пропорциональность показателей в соответствии с ресурсными и финансовыми возможностями университета; 3) выделение приоритетов; 4) определение временного промежутка («горизонта прогноза») достижения целевых показателей; 5) сравнение с аналогичными университетами; 6) непрерывность, через обеспечение сочетания перспективных и текущих планов, через их преемственность; 7) обоснованность резервных вариантов развития образовательной организации.

В числе специальных методов, связанных с прогнозированием, можно выделить: интуитивное мышление (мозговая атака, метод сбора мнений «Дельфи», менделеевский метод и пр.), изыскательское прогнозирование (сценарии, итерация, историческая аналогия, вероятностное прогнозирование, экономический анализ, оценка риска, статистические модели и пр.), нормативное прогнозирование (линейное программирование, динамическое программирование, методы теории принятия решений и пр.), методы с обратной связью (экспертных оценок, интегрированные системы информационной технологии) [11].

Рассмотрим на примере УрГУПС практическое применение метода «Дельфи» – способа проведения и обобщения индивидуальных экспертных оценок относительно ситуации, в 3-х этапном решении вопроса развития материально-технической базы университета, а именно модернизации аудиторного фонда, оснащения его инновационным лабораторным оборудованием.

На первом этапе обеспечивалась разработка критериев отбора документов, проводилось формулирование внутренних и внешних требований к аудиторному фонду. Одновременно проводилось формирование перечня потенциальных рисков, список которых предоставлялся экспертам для последующего анализа. Затем, на основании мнения экспертов риски ранжировались и утверждался их окончательный контрольный перечень.

Основной целью второго этапа являлась оценка потенциальных рисков с помощью 2-хэтапного опроса экспертов. Необходимо было обеспечить достижение консенсуса в группе экспертов по дискуссионным вопросам. Инструментарием для сбора мнений стало анкетирование. Исследование предполагало выявление уровня осведомленности экспертов о потенциальных рисках и их оценке. В результате консенсуса экспертных мнений был разработан реестр рисков по развитию материально-технической базы университета (табл. 1).

Таблица 1. **Оценка рисков модернизации аудиторного фонда, в баллах**

№ риска	Наименование риска	Оценка риска	
		Значение, балл	Уровень
1	Выход из строя материально-технического оборудования во время образовательного процесса	3	средний
2	Несвоевременное финансирование на планируемые закупки	9	высокий
3	Невыполнение юридических или договорных обязательств по закупкам	4	высокий
4	Недостаточность уровня квалификации ППС для работы с новым материально-техническим оборудованием	2	низкий

Таблица 2. **Потребность в средствах на модернизацию аудиторного фонда по годам**

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средства, тыс. руб.	36 832,7	138 057,0	107 671,0	89 360,0	108 390,0	115 400,0	120 720,0

Третий этап был направлен на анализ и ранжирование выявленных рисков с последующей разработкой плана по их управлению. Например, выявленный риск «Недостаточность уровня квалификации ППС для работы с новым материально-техническим оборудованием» был оценен экспертами как риск низкого уровня – «не рискованный», что стало основанием отказаться от каких-либо специально планируемых действий по его недопущению (было принято решение, что в рамках требуемого систематического повышения квалификации ППС – не реже 1 раза в 3 года, будет достаточным развитие дополнительных компетенций у сотрудников). Прочие выявленные риски были оценены как риски среднего и высокого уровня – «рискованные», и, соответственно, вошли в план управления рисками, включающего финансовую составляющую на их реализацию, в частности, в табл. 2 представлены данные по суммам выделенных средств на модернизацию аудиторного фонда с прогнозированием до 2024 года.

Важно отметить, что риски, определенные экспертами, могли иметь отношение к нескольким целям организации. Соответственно, в зависимости от данных целей, оценивалась их степень влияния на конкурентоспособность университета. Учитывался и тот факт, что один риск мог быть источником для других рисков. Например, несвоевременность финансирования могла отразиться на качестве инфраструктуры университета, соответственно, это влекло за собой снижение качества образовательного процесса, и, как следствие, – снижение контингента обучающихся.

3. Управленческая функция – планирование.

Планирование, будучи иерархическим процессом, направленно на формирование предварительных решений в системе управления. Оно связано с определением порядка и последовательности отдельных мероприятий, представленных в стратегии развития конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации. С учетом длительности времени оно может быть краткосрочным, среднесрочным и долгосрочным. Для того чтобы создать систему регулирования всех процессов в образовательной организации необходимо разработать планово-прогнозную систему с учетом данных мониторинга, что позволит предупредить возможные упущения, выявить слабые стороны, игнорирование которых может привести к различного рода кризисным явлениям.

В рамках этапа планирования конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации должны быть определены: 1) стратегические цели и показатели (индикаторы), которые должны быть выстроены с учетом стратегических направлений Министерства транспорта, Федерального агентства железнодорожного транспорта; 2) основные задачи, направленные на достижение поставленных стратегических целей; 3) целевые и иные программы, посредством которых обеспечивается реализация стратегии развития конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации.

Пример практической реализации данных требований в планировании конкурентоспособной среды УрГУПС представлен в (табл. 3).

Таблица 3. **Требования в планировании конкурентоспособной среды УрГУПС**

Стратегическая цель /ключевые индикаторы	Основные задачи	Федеральные и локальные нормативные акты/программы развития
Обеспечение и укрепление кадрового потенциала УрГУПС, создание кадрового резерва университета	– повышение уровня профессионального мастерства ППС, в том числе за счет организации стажировок в ведущих российских и зарубежных вузах и предприятиях транспортной отрасли и обеспечение своевременного повышения их квалификации, профессиональной подготовки и переподготовки; – повышение удельного веса численности лиц, имеющих ученую степень, в общей численности ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера): доктора наук, кандидаты наук; – повышение удельного веса численности лиц в возрасте до 30 лет в общей численности ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера); – обеспечение должных условий работы ППС, оптимизации системы мотивации труда, повышения статуса и социальной защищенности ППС, создания кадрового резерва университета.	– Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; – Государственная программа РФ «Развитие образования» от 26.12.2017 № 1642; – Приказ Минобрнауки РФ от 22.09.2017 № 955 «Об утверждении показателей мониторинга системы образования»; – Программа развития университетского комплекса УрГУПС на период до 2024 года от 08.06.2019; – Устав ФГБОУ ВО УрГУПС (утвержден приказом Федерального агентства железнодорожного транспорта от 19.04.2021 № 185); – Приказ от 10.01.2022 № 2 «Об установлении размеров и порядка единовременной выплаты стимулирующего характера ППС»; – Приказ от 16.10.2020 № 661д «Об установлении размера оплаты 1 часа учебной работы»; – Приказ от 20.09.201 № 56 «Об установлении ежемесячной доплаты к должностному окладу научно-педагогическим работникам»
Привлечение, удержание и развитие талантливых педагогических кадров	– создание максимально комфортных для работников транспортных образовательных организаций инфраструктурных и организационных условий, внедрение прозрачной системы показателей эффективности и материального стимулирования за достижение результата; – разработка и внедрение системы развития карьеры для молодых работников организаций, системы конкурсов среди ППС и проектных команд для выявления, поощрения и продвижения талантов, корпоративные программы развития человеческого капитала, включающие систему обучения по дополнительным профессиональным программам, в том числе в форме стажировок, для кадрового резерва; – совершенствование обеспечения социальных гарантий и защищенности коллективов образовательных организаций, системы материального морального стимулирования	– Распоряжение Правительства РФ от 06.02.2021 № 255-р «Об утверждении Концепции подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года»; – Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года от 17.06.2008 № 877-р; – План мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» (утвержден распоряжением Правительства РФ от 30.04.2014 № 722-р); – Коллективный договор ФГБОУ ВО УрГУПС от 02.02.2021; – Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в УрГУПС от 25.01.17 №16

Стратегическая цель /ключевые индикаторы	Основные задачи	Федеральные и локальные нормативные акты/программы развития
Комплексная модернизация материальной базы, учебно-производственного и опытно-лабораторного оборудования университета, совершенствование и широкое внедрение информационных технологий во все виды деятельности университета (информатизация вуза), развитие инфраструктуры вуза для обеспечения потребностей научно-образовательной деятельности.	– совершенствование материально-технической базы и ресурсного обеспечения современного учебного процесса, модернизация аудиторного фонда, оснащение его инновационным лабораторным и мультимедийным оборудованием, обеспечивающим эффективную организацию учебного процесса и качественную подготовку специалистов; наряду с компьютеризацией внедрение в учебный процесс реально действующих макетов машин, механизмов, приборов и т.д.; – инфраструктурное развитие, укрепление материальной базы вузов, направленное на создание современных кампусов, оптимизацию и развитие имущественного комплекса, обновление учебной, лабораторной и исследовательской базы, открытие на существующих площадях набора корпоративных классов – аудиторий и коворкинговых зон, брендированных и оборудованных партнерами транспортных образовательных организаций.	– Приказ Минобрнауки РФ от 22.09.2017 № 955 «Об утверждении показателей мониторинга системы образования»; – Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года от 17.06.2008 № 877-р; – Программа развития университетского комплекса УрГУПС на период до 2024 г. от 08.06.2019; – Стандарт организации – СТО УрГУПС 1.2.7-2022 «Управление инфраструктурой, производственной средой и безопасностью» от 19.01.2022 № 21; – Положение ПЛ 6.3.3-2022 «СМК. О системе технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений ФГБОУ ВО УрГУПС».
Модернизация условий и увеличение жилого фонда для проживания в общежитиях иногородних и иностранных студентов	– увеличения не менее чем в 2 раза количества иностранных граждан, обучающихся в университете; – обеспечение нуждающихся в проживании студентов местами в общежитии.	– Концепция подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года, от 06.02.2021 № 255-р; – Положение ПЛ 6.5.1-2018 «СМК. Об общежитии»; – Положение ПЛ 6.3.3-2022. «СМК. О системе технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений ФГБОУ ВО УрГУПС».

В целом, приведенные примеры применения управленческих функций к развитию конкурентоспособной среды УрГУПС, а также анализ имеющегося научного знания и практического опыта разработки стратегий развития конкурентоспособной среды в отечественных транспортных образовательных организациях позволили нам вывести ряд правил/рекомендаций:

1) при разработке стратегии развития конкурентоспособной среды, организация не должна быть в роли пассивного наблюдателя за внешними и внутренними изменениями, а вырабатывать меры управления данными воздействиями для достижения высокого уровня конкурентоспособности;

2) в развитии, прежде всего материально-технических ресурсов, необходимы эффективное использование финансов, жесткая экономия и снижение издержек – важнейшие условия экономической стабильности и развития транспортной образовательной организации;

3) важно сосредоточить распределение внутренних ресурсов на приоритетных направлениях развития, к каковым относится обеспечение конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации; в случае, если направление не обеспеченно ресурсами его следует прекращать развивать либо переориентировать на другое;

4) существенное внимание важно уделять развитию сотрудничества, партнерства с внешними организациями и предприятиями, использование ресурсов которых позволит повысить уровень конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации;

5) в развитии, прежде всего кадровых ресурсов, необходимо обеспечить развитие

системы мотивации всех работников транспортной образовательной организации, в том числе через решение социальных задач, таких как повышение уровня квалификации, улучшение качества трудовой жизни и т.д.

Следует отметить, что полученные рекомендации напрямую коррелируют с принципами управления качеством, изложенными в международных стандартах достижения качества серии ИСО: 9000.

Заключение.

Обеспечение качества подготовки специалистов в транспортных образовательных организациях является сложным процессом, требующим создания особых условий для его осуществления. Именно условия являются одним из ключевых компонентов качества конкурентоспособной среды транспортных образовательных организаций. Управление данным качеством обеспечивают управленческие функции – мониторинг, прогнозирование и планирование, имеющие определенные особенности применения в транспортной образовательной организации.

Предложенные правила/рекомендации разработки стратегий развития конкурентоспособной среды транспортной образовательной организации, выявленные в ходе исследования, позволяют учесть их в построении эффективной системы управления вузов, что является важным аспектом в развитии транспортного образования. Возможность применения представленного опыта позволяет улучшить как сам образовательный процесс, так и обеспечить качество подготовки специалистов для отечественной транспортной системы.

Список литературы

1. Третьякова Н. В. Теоретические аспекты управления качеством здоровьесберегающей деятельности в образовательных учреждениях: монография. Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2013. 128 с.

2. Левшина В. В., Трошкова Е. В. Система менеджмента качества: инновационный проект: монография. Новосибирск: Сибирская академическая книга, 2017. 160 с.

3. Панасюк В. П., Третьякова Н. В. Качество образования: инновационные тенденции и управление. Екатеринбург: Издательство Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2018. 201 с.

4. Fedorov V. A., Tretyakova N. V. Quality management of educational institutions in protecting students' health: conceptual and structural-functional innovations. Науковий Вісник Національного Гірничого університету. 2015, issue 6, pp. 134–143.

5. Dill D. Quality Assurance in Higher Education – Practices and Issues. International Encyclopedia of Education (Third Edition), Elsevier. 2010. pp. 377–383. URL: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00833-2.

6. Жданкина И. Ю., Шамин Е. А. Сущность и понятие конкурентоспособности образовательных организаций // Вестник НГИЭИ. 2014. № 9 (40). С.12–18.

7. Иванова И. В. Конкурентоспособность образовательной организации: к вопросу о конструировании конкурентоспособной образовательной среды // Вестник образовательного консорциума Среднерусского ун-та. Серия: Гуманитарные науки. 2017. № 9. С. 17–20.

8. Неценко О. В., Барабанова М. С. SWOT-анализ социально-педагогического потенциала художественно-культурной региона на примере Воронежской области) // Вестник Майкопского гос. технологического ун-та. 2019. Вып. 4 (43). С. 120–133.

9. Bazhenov R., Bazhenova N., Khilchenko L., Romanova M. Components of Education Quality Monitoring: Problems and Prospects // Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015, vol. 214, pp. 103–111. URL: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.600.

10. Kooli C. Governing and managing higher education institutions: The quality audit contributions // Evaluation and Program Planning. 2019, vol. 77, pp. 101713. URL: https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2019.101713.

11. Кочкаров Р. А. Стратегическое планирование и прогнозирование // Вестник Финансовой академии. 2006. № 4. С. 97–109.

References

1. Tretyakova N. V. *Teoreticheskiye aspekty upravleniya kachestvom zdorov'yesberegayushchey deyatel'nosti v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh: monografiya* [Theoretical aspects of quality management of health-saving activities in educational institutions: monograph]. Yekaterinburg: Izdatel'stvo RGPPU, 2013. 128 p.

2. Levshina V. V., Troshkova E. V. *Sistema menedzhmenta kachestva: inno-*

vatsionnyy proyekt: monografiya [Quality management system: innovative project: monograph]. Novosibirsk: Sibirskaya akademicheskaya kniga, 2017. 160 p.

3. Panasyuk V. P., Tretyakova N. V. *Kachestvo obrazovaniya: innovatsionnyye tendentsii i upravleniye* [The quality of education: innovative trends and management]. Yekaterinburg: Izdatel'stvo Ros. state prof.-ped. un-ta, 2018. 201 p.

4. Fedorov V. A., Tretyakova N. V. Quality management of educational institutions in protecting students' health: conceptual and structural-functional innovations. Науковий Вісник Національного Гірничого університету. 2015, issue 6, pp. 134–143.

5. Dill D. Quality Assurance in Higher Education – Practices and Issues. International Encyclopedia of Education (Third Edition), Elsevier. 2010. pp. 377-383. URL: https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00833-2.

6. Zhdankina I. Yu., Shamin E. A. Sushchnost' i ponyatiye konkurentosposobnosti obrazovatel'nykh organizatsiy [Essence and concept of competitiveness of educational organizations]. *Vestnik NGIEI*, 2014, vol. 9 (40), pp.12-18.

7. Ivanova I. V. Konkurentosposobnost' obrazovatel'noy organizatsii: k voprosu o konstruirovanii konkurentosposobnoy obrazovatel'noy sredy [Competitiveness of an educational organization: on the issue of designing a competitive educational environment]. *Vestnik obrazovatel'nogo konsortsiuma Srednerusskogo un-ta. Seriya: Gumanitarnyye nauki,* 2017. issue 9, pp. 17–20.

8. Netsenko O. V., Barabanova M. S. SWOT-analiz sotsial'no-pedagogicheskogo potentsiala khudozhestvenno-kul'turnoy regiona na primere Voronezhskoy oblasti) [SWOT-analysis of the socio-pedagogical potential of the artistic and cultural region on the example of the Voronezh region)]. *Vestnik Maykopskogo gos. tekhnologicheskogo un-ta*, 2019, vol. 4 (43), pp. 120–133.

9. Bazhenov R., Bazhenova N., Khilchenko L., Romanova M. Components of Education Quality Monitoring: Problems and Prospects // Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015, vol. 214, pp. 103–111. URL: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.600.

10. Kooli C. Governing and managing higher education institutions: The quality audit contributions // Evaluation and Program Planning. 2019, vol. 77, pp. 101713. URL: https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2019.101713.

11. Kochkarov R. A. Strategicheskoye planirovaniye i prognozirovaniye [Strategic planning and forecasting]. *Vestnik Finansovoy akademii*. M.: 2006, issue 4, pp. 97–109.

Калганова Наталья Валерьевна
Уральский государственный университет путей сообщения,
Российская Федерация, г. Екатеринбург
старший преподаватель
E-mail: kalganova.natalia@yandex.ru
Kalganova Natalia Valerievna
Ural State University of Communications,
Russian Federation, Yekaterinburg,
senior lecturer
E-mail: kalganova.natalia@yandex.ru

Третьякова Наталия Владимировна
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева,
Российская Федерация, г. Москва
доктор педагогических наук, профессор
E-mail: tretjakovnat@mail.ru
Tretyakova Natalia Vladimirovna
Russian Timiryazev State Agrarian University,
Russian Federation, Moscow
doctor of pedagogic sciences, professor
E-mail: tretjakovnat@mail.ru

Кисляков Павел Александрович
ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»,
ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний»
Российская Федерация, г. Москва
доктор психологических наук, профессор, главный научный сотрудник
E-mail: pack.81@mail.ru
Kislyakov Pavel Aleksandrovich
Russian state social University,
Federal State Institution Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia
Russian Federation, Moscow
doctor of psychological sciences, professor, chief scientist
E-mail: pack.81@mail.ru

Научный журнал «ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
Сетевое издание
ISSN: 2542-162X http://pab-edufire37.ru
№ 3 (26) – 2022

УДК 377.031.4

МЕТОДИКА ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ПОЖАРНЫХ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ К ОБЩЕСТВЕННОМУ КОНТРОЛЮ

А. А. ЛАЗАРЕВ, В. Ю. ЕМЕЛИН, И. А. БОГДАНОВ, М. А. МАКСИМОВА, Ж. Ш. АЛИЕВ
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
E-mail: emelin78@mail.ru

В статье обсуждаются результаты проведенного исследования по оценке результативности подготовки членов дружин юных пожарных к участию в общественном контроле за выполнением требований пожарной безопасности в местах общего пользования. Элементы научной новизны проводимого исследования заключаются в разработке методики для совершенствования подходов к противопожарному развитию человеческого капитала при подготовке юных пожарных на базе учреждения среднего профессионального образования, развитию механизмов взаимодействия образования, науки и производства в части содействия предупреждению пожаров. Практическая значимость исследования заключается в разработке и апробировании организационного и программно-методического комплекса изучаемого процесса. Данный комплекс включает в себя программы, дидактические средства, методические рекомендации для подготовки юных пожарных в техническом колледже к профилактике пожаров. Рассмотрен теоретический материал, который состоит из четырех разделов, содержащих от тринадцати до семнадцати тем.

Для оценки качества полученных знаний была предложена трехступенчатая система контроля. Авторами описана схема взаимодействия дружины юных пожарных с надзорными органами. В рамках исследования были проанализированы результаты итогового контроля знаний юных пожарных и сделаны выводы по его итогам.

Ключевые слова: пожарная безопасность, противопожарная пропаганда, волонтерство, профилактические мероприятия, дружина юных пожарных.

METHODS OF TRAINING YOUNG FIREFIGHTERS FROM A TECHNICAL COLLEGE FOR PUBLIC CONTROL

A. A. LAZAREV, V. Y. EMELIN, I. A. BOGDANOV, M. A. MAKSIMOVA, J. Sh. ALIYEV
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education
«Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation
for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
E-mail: emelin78@mail.ru

The article discusses the results of a study conducted to assess the effectiveness of training members of the squads of young firefighters to participate in public control over the implementation of fire safety requirements in public areas. The elements of the scientific novelty of the conducted research are the development of a methodology for improving approaches to the fire-fighting development of human capital in the training of young firefighters on the basis of secondary vocational education institutions, the development of mechanisms for the interaction of education, science and industry in terms of promoting fire prevention. The practical significance of the research lies in the development and testing of the organizational and software-methodological complex of the process under study. This complex includes programs, didactic tools, methodological recommendations for training young firefighters in a technical college for fire prevention. The article considers the theoretical material. This material consists of four sections. Each section contains from thirteen to seventeen topics.

To assess the quality of the acquired knowledge, a three-stage control system was proposed. The authors describe the scheme of interaction of a squad of young firefighters with supervisory authorities. As part of the study, the results of the final control of the knowledge of young firefighters were analyzed and conclusions were drawn based on its results.

© Лазарев А. А., Емелин В. Ю., Богданов И. А., Максимова М. А., Алиев Ж. Ш., 2022

Key words: fire safety, fire propaganda, volunteering, preventive measures, squad of young firefighters.

Статистические данные по пожарам показывают, что они, как и прежде, представляют серьезную опасность. Особое усугубление негативных последствий пожара, как правило, связано с тем, что нарушаются требования пожарной безопасности (далее – ТПБ). Согласно общеизвестному утверждению «Пожар легче предупредить, чем потушить», наиболее актуальным становится развитие подходов к осуществлению профилактических мер, направленных на предотвращения пожаров и ликвидацию нарушений ТПБ. К таким мерам как раз относится создание и качественная подготовка дружин юных пожарных.

Добровольчество (волонтерство) играет достаточно значимую роль в области обеспечения пожарной безопасности, а мотивировано оно высоконравственным желанием людей приходить на помощь друг другу. В МЧС России активно привлекают добровольцев и придают их деятельности большое значение [1–9].

Деятельность дружин юных пожарных является эффективным инструментом в профилактике пожаров, так как дети довольно часто посещают различные учреждения (школы, больницы, магазины, кафе и т.д.), и, зная основные ТПБ, которые достаточно четко сформулированы и обозначены, они смогут выявлять данные нарушения, говорить об этом куратору дружины и тем самым осуществлять профилактику пожаров и нарушений ТПБ [1].

Учитывая вышесказанное, необходимо не только развивать эту деятельность, но и важно предусмотреть систему противопожарной подготовки добровольцев к общественному контролю, в том числе в рамках деятельности общественных организаций и начинать необходимо со старших классов (курсов) школы (колледжа). Актуальность указанной проблематики обусловлена противоречием между социальным заказом на качественную подготовку юных пожарных к профилактической работе, включающей не только проведение разъяснений, но и выявление нарушений ТПБ, и отсутствием соответствующих методик.

Теоретическая подготовка добровольцев к деятельности по предотвращению нарушений ТПБ осуществлялась по методологии, описанной в литературе [2,3,4], на территории Фурмановского муниципального района Ивановской области на базе учреждения среднего профессионального образования (далее – СПО). Юные пожарные из клуба «Спасатель», созданного на базе колледжа в г. Фурманов, получали не только теоретические знания, но и практические [8]. Они принимали участие в проведении разъяснительных бесед с населением, учились обнаруживать нарушения ТПБ при проведении игр. Элементы научной новизны проводимого исследования заключаются в разработке методики для совершенствования подходов к противопожарному развитию человеческого капитала при подготовке юных пожарных в учреждениях СПО, а также развитию механизмов взаимодействия образования, науки и производства в части содействия предупреждению пожаров.

На первоначальной стадии подготовки добровольцы в количестве 18 человек знакомились с теоретическим материалом, в котором были изложены ТПБ в простой и понятной для подростков форме. Подобные ТПБ доброволец, который не обладает специальными познаниями о сложных системах противопожарной защиты, имеет возможность идентифицировать и проверить. Также в рамках изучения теоретического материала были рассмотрены теоретические аспекты порядка и содержания необходимых действий в случае возникновения пожара [5,6]. Важно отметить, что добровольцы ориентируются на недопустимость проникновения в места, предназначенные для служебного использования, а также на соблюдение иных прав и свобод граждан и организаций при осуществлении своей деятельности.

По результатам обучения добровольцы получили не только знания о ТПБ, но и умения по выявлению соответствующих нарушений ТПБ, также подготовка позволила отработать навыки для спасения других людей, себя и имущества при пожаре. Например, они смогли определять:

- наличие на фасадах зданий табличек с указанием расстояния до источников наружного противопожарного водоснабжения;
- очистку пожарных гидрантов в зимнее время от снега и наледи;
- наличие поэтажного плана эвакуации из здания (сооружения) на видном месте;
- наличие информационных табличек и указателей направления эвакуации;
- присутствие конструкций и нагромождений, препятствующих прохождению к эвакуационному выходу, обозначенному табличкой «выход»;
- запирание дверей эвакуационных выходов только изнутри с помощью легко откры-

вающихся (без ключей) запоров (задвижек, крючков и так далее) в период пребывания людей внутри зданий;

- свободные проезды и подъезды к зданиям и пожарным гидрантам или водоемам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию;

- очистку от мусора, а также сухой травы территории, прилегающей к образовательному учреждению.

Теоретический материал состоит из 4 разделов, каждый из которых насчитывает от 13 до 17 тем. Каждый из разделов поступал для изучения в разное время для более качественного усвоения [7–9].

Темы разрабатывались совместно с отделом надзорной деятельности и профилактической работы городского округа Иваново Управления надзорной деятельности и профилактической работы Главного управления МЧС России по Ивановской области.

В совокупности обучающимся потребовалось изучить 62 темы. Время для прочтения темы отводилось от 3 до 6 минут. Такой небольшой объем способствовал лучшему усвоению, так как небольшой текст запоминается быстрее. Список тем, для изучения по 1-му разделу теоретического материала составил 15 тем, 2-го раздела – 17 тем, 3-го раздела – 13 тем и 4-го раздела – 17 тем.

Для оценки качества полученных знаний добровольцам было предложено пройти следующие виды контроля в рамках тестирования [6]:

- входной контроль (до начала противопожарной подготовки, для оценки качества начального уровня знаний);

- промежуточный контроль (для оценки уровня сформированных знаний по результатам изучения теоретического материала половины предусмотренной рабочей программы);

- итоговый контроль, предусматривающий оценку знаний по итогам всего курса подготовки (рис. 2).

Таким образом, был установлен начальный уровень знаний, затем уровень знаний, сформированный после изучения половины теоретического материала и в конце курса были установлены знания и умения добровольцев, сформированные по итогам противопожарной подготовки. По результатам входного контроля, который включал в себя 10 тестовых вопросов на знание основ обеспечения пожарной безопасности, было выявлено, что добровольцы, возможно в связи со своей повышенной заинтересованностью проблемами пожарной безопасности, достаточно хорошо осведомлены в вопросах, ее касающихся. Стоит отметить, что вопросы, касающиеся действий при пожаре, вызвали у добровольцев меньше затруднений, нежели вопросы в области обязательных ТПБ и противопожарного режима (рис. 1), что объясняется большим количеством профилактических мероприятий по вопросам действий при пожаре и отсутствием достаточного количества практического участия в профилактических мероприятиях, направленных на разъяснение обязательных ТПБ. Рассматривая итоги проведения контрольных тестирований обучающихся, можно сделать вывод о наличии тенденции к увеличению количества правильных ответов (рис. 2). При этом средний процент по количеству правильных ответов при входном контроле составил 72,5 %.

После изучения первого и второго раздела теоретического материала был проведен промежуточный контроль знаний, который включал в себя 20 тестовых вопросов на знание материала, изложенного в соответствующих разделах рабочей программы. Средний процент правильных ответов составил 86 %.

После изучения всех разделов теоретического материала был проведен итоговый контроль знаний, который включал в себя 20 тестовых вопросов на знание материала, изложенного в соответствующих разделах. Средний процент правильных ответов составил 89 %.

По результатам итогового контроля знаний юных пожарных можно говорить о том, что уровень знаний в области пожарной безопасности у них повысился и достиг достаточно высоких значений.

Особое значение в подготовке юных пожарных, обучающихся в техническом колледже, отводится привлечению к данной деятельности надзорных органов, что обусловлено необходимостью обеспечения практической ориентированности. В рамках педагогического взаимодействия обеспечивается получение подростками навыков выявления нарушений ТПБ, рассматриваются опасные последствия крупных пожаров, возникших в результате подобных нарушений, обсуждаются несложные для обучающихся в техническом колледже лиц решения по устранению выявленных нарушений.

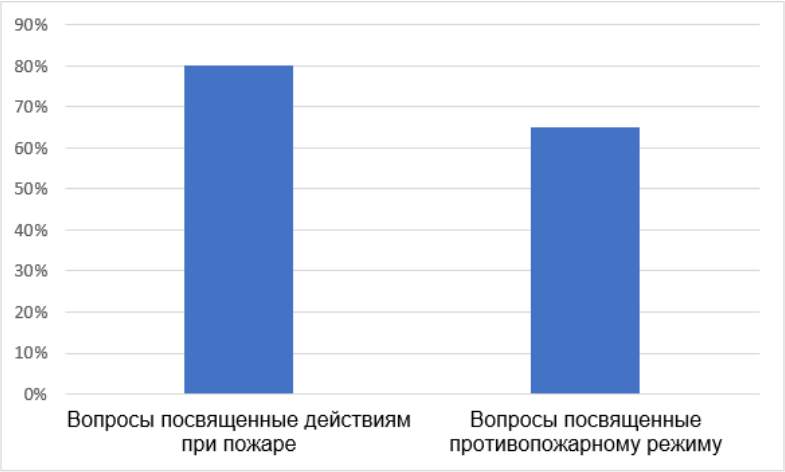

Рис. 1. Доля правильных ответов обучающихся на вопросы входного контроля, %

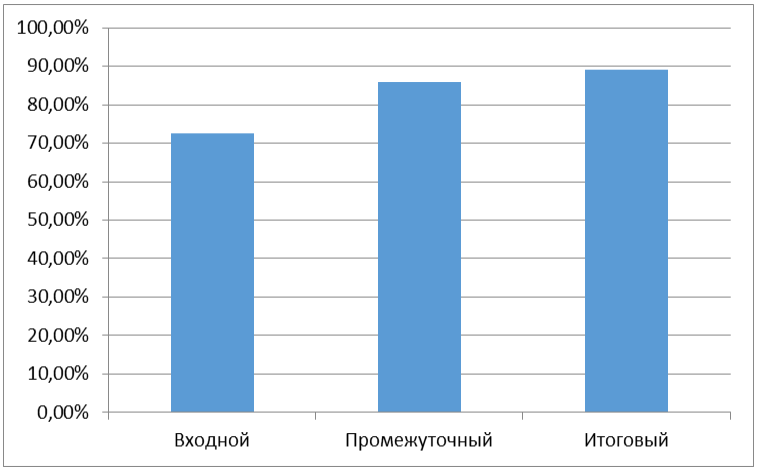

Рис. 2. Доля правильных ответов на вопросы входного, промежуточного и итогового контролей, %

Указанное взаимодействие представлено на схеме (рис. 3). Схема взаимодействия дружины юных пожарных с надзорными органами, демонстрирует, что осуществляется последовательное взаимодействие учащихся технического колледжа с отделом надзорной деятельности и профилактической работы.

Отмечается, что законодательством [1, 2] не предусмотрено запретов на написание обращений детьми. Однако, в целях обобщения опыта и исключения возможных ошибок информация о нарушениях ТПБ обобщается взрослым – руководителем дружины. Юные пожарные при посещении различных учреждений (школ, больниц, театров, магазинов, кафе и т.д.) могут выявлять явные нарушения ТПБ. Об этом они должны сказать руководителю дружины юных пожарных. Далее сведения доводятся до сотрудников отдела надзорной деятельности и профилактической работы, посредством написания обращения.

На нижеприведенной схеме (рис. 3) видно, что педагогическое воздействие на территориальные подгруппы профилактической противопожарной группы осуществляются с координатором взаимодействия со средствами массовой информации (далее – СМИ), а также с руководителем дружины юных пожарных и надзорными органами. Это обусловлено тем, что информация о нарушении ТПБ может быть опубликована в СМИ.

[5] Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации»;

[6] Федеральный закон от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации»

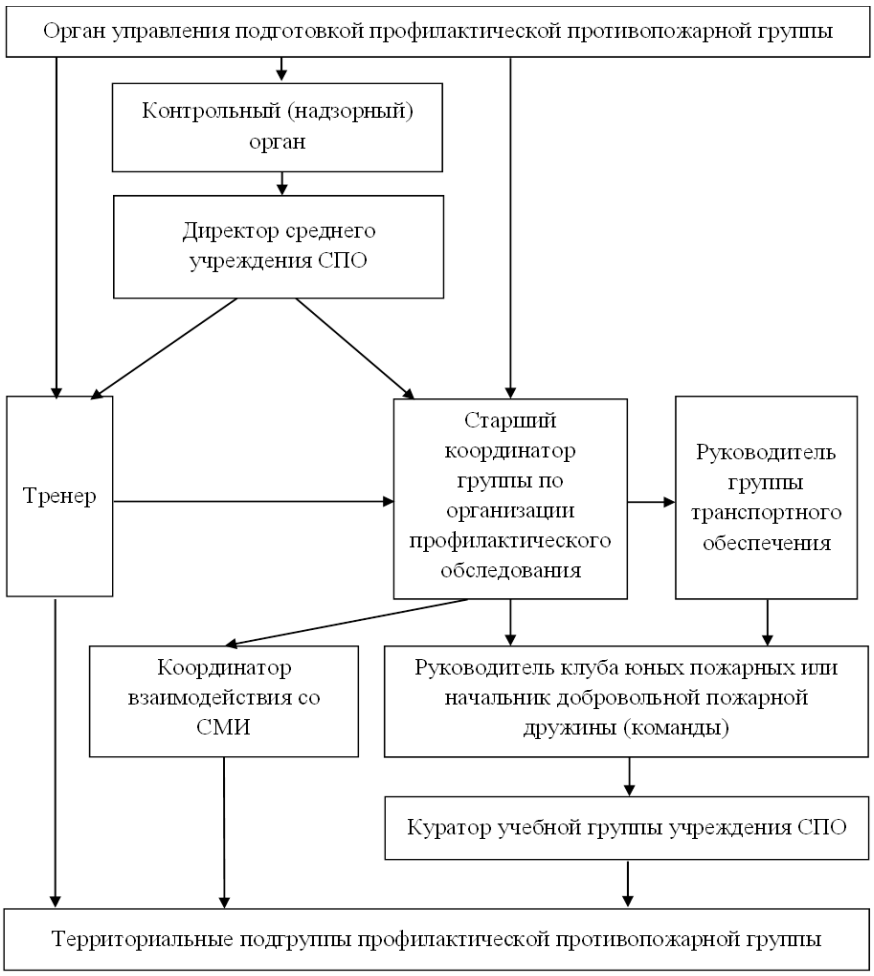

Рис. 3. Схема взаимодействия дружины юных пожарных с надзорными органами

Таким образом, предложенная методика подготовки юных пожарных из технического колледжа к общественному контролю выполнения ТПБ в местах общего пользования показала себя достаточно результативной. Реализация указанной методики способствует совершенствованию подходов к противопожарному развитию человеческого капитала при подготовке юных пожарных на базе учреждения СПО, развитию механизмов взаимодействия образования, науки и производства в части содействия предупреждению пожаров. Разработанный и апробированный организационный и программно-методический комплекс рассматриваемого процесса включает в себя программы, дидактические средства, методические рекомендации для подготовки юных пожарных в техническом колледже к профилактике пожаров. При этом была установлена необходимость размещения в сети Интернет теоретических материалов для подготовки юных пожарных. Это обусловлено довольно частым внесением изменений в действующее законодательство в области пожарной безопасности. Создаваемая база данных должна включать в себя необходимый теоретический материал для подготовки, что позволит оперативно вносить в нее изменения и обеспечит доступ к актуальной информации обучающихся и руководителей дружин юных пожарных.

Список литературы

1. Фролова Л. А. Из истории движения юных пожарных // Псков. Научно-практический, историко-краеведческий журнал. № 46. 2017. С. 50–53.

2. Сластенин В. А., Чижакова Г. И. Хрестоматия по педагогической аксиологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.,

Воронеж: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та, 2005. 477 с.

3. Государственный пожарный надзор: Курс лекций. В 2 частях. Для начальников (заместителей начальников) отделов организации государственного пожарного надзора управлений ГПН региональных центров и главных управлений МЧС России по субъектам РФ / В. И. Козлачков, И. А. Лобаев [и др.]. М.: Академия ГПС МЧС России, 2008.

4. Новиков А. М. Педагогика: словарь системы основных понятий. М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. 268 с.

5. Сидоркин В. А. Психолого-педагогические условия формирования готовности детей к организованным действиям при пожаре: монография. Калининград: Балтийский фед. ун-т им. И. Канта, 2011. 114 с.

6. Педагогика: учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Л. С. Подымовой, В. А. Сластенина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2017. 246 с.

7. Максимова М. А., Емелин В. Ю., Богданов И. А. Подготовка юных пожарных к предотвращению чрезвычайных ситуаций, вызванных пожарами // Пожарная и аварийная безопасность: сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, посвященной проведению в Российской Федерации Года науки и технологий в 2021 году и 55-летию учебного заведения. Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. С. 563–569.

8. Исследование методов и практик государственного пожарного надзора при осуществлении профилактического визита к юным пожарным / А. А. Лазарев, Е. П. Коноваленко, В. Ю. Емелин [и др.] // Современные проблемы гражданской защиты. 2021. № 3 (40). С. 38–46.

9. Лазарев А. А., Шанский А. В. Сравнительный анализ результатов соревнований юных пожарных Центрального федерального округа в 2018 и 2020 годах // Пожарная и аварийная безопасность. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции, посвященной проведению в Российской Федерации Года науки и технологий в 2021 году и 55-летию учебного заведения. Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2021. С. 554–558.

References

1. Frolova L. A. Iz istorii dvizheniya yunykh pozharnykh [From the history of the movement of young firefighters]. *Pskov. Nauchno-prakticheskiy, istoriko-krayevedcheskiy zhurnal*, 2017, issue 46, pp. 50–53.

2. Slastenin V. A., Chizhakova G. I. *Khrestomatiya po pedagogicheskoy aksiologii: Ucheb. posobiye dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy* [Textbook on pedagogical axiology: Textbook for students. higher. studies. institutions]. M., Voronezh: Izd-vo Mosk. psikhol.-sots. in-ta, 2005, 477 p.

3. *Gosudarstvennyy pozharnyy nadzor: Kurs lektsiy. V 2 chastyakh. Dlya nachal'nikov (zamestiteley nachal'nikov) otdelov organizatsii gosudarstvennogo pozharnogo nadzora upravleniy GPN regio-nal'nykh tsentrov i glavnykh upravleniy MCHS Rossii po sub"yektam RF* [State fire supervision: A course of lectures. In 2 parts. For the heads (deputy heads) of departments of the organization of state fire supervision of GPN departments of regional centers and main departments of the Ministry of Emergency Situations of Russia in the subjects of the Russian Federation] / V. I. Kozlachkov, I. A. Lobaev [et al.]. M.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2008.

4. Novikov A. M. *Pedagogika: slovar' sistemy osnovnykh ponyatiy* [Pedagogy: dictionary of the system of basic concepts]. M.: Izdatel'skiy tsentr IET, 2013, 268 p.

5. Sidorkin V. A. *Psikhologo-pedagogicheskiye usloviya formirovaniya gotovnosti detey k organizovannym deystviyam pri pozhare: monografiya* [Psychological and pedagogical conditions for the formation of children's readiness for organized actions in case of fire: monograph]. Kaliningrad: Baltiyskiy fed. un-t im. I. Kanta, 2011, 114 p.

6. *Pedagogika: uchebnik i praktikum dlya akademicheskogo bakalavriata* [Pedagogy: textbook and workshop for academic bachelor's degree] / pod obshch. red. L. S. Podymovoy, V. A. Slastenina. 2-ye izd., pererab. i dop. M.: Yurayt, 2017. 246 p.

7. Maksimova M. A., Emelin V. Y., Bogdanov I. A. Podgotovka yunykh pozharnykh k predotvrashcheniyu chrezvychaynykh situatsiy, vyzvannykh pozharami [Training of young firefighters to prevent emergencies caused by fires] // *Pozharnaya i avariynaya bezopasnost': sbornik materialov XVI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy provedeniyu v Rossiyskoy Federatsii Goda nauki i tekhnologiy v 2021 godu i 55-letiyu uchebnogo zavedeniya*. Ivanovo: Ivanovskaya pozharno-spasatel'naya akademiya GPS MCHS Rossii, 2021, pp. 563–569.

8. Issledovaniye metodov i praktik gosudarstvennogo pozharnogo nadzora pri osushchestvlenii profilakticheskogo vizita k yunym pozharnym [Study of methods and practices of state fire supervision during a preventive visit to young firefighters] A. A. Lazarev, E. P. Konova-

lenko, V. Yu. Emelin [et al.]. *Sovremennyie problemyi grajdanskoy zaschityi*, 2021, vol. 3 (40). pp. 38–46.

9. Lazarev A. A., Shanskiy A. V. Sravnitelnyiy analiz rezultatov sorevnovaniy yunyih pojarnyih Tsentralnogo federalnogo okruga v 2018 i 2020 godah [Comparative analysis of the results of competitions for young firefighters of the Central Federal District in 2018 and 2020]. *Pozharnaya i avariynaya bezopasnost': sbornik materialov XVI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy provedeniyu v Rossiyskoy Federatsii Goda nauki i tekhnologiy v 2021 godu i 55-letiyu uchebnogo zavedeniya. Ivanovo: Ivanovskaya pozharno-spasatel'naya akademiya GPS MCHS Rossii*, 2021. pp. 554–558.

Лазарев Александр Александрович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
кандидат педагогических наук, доцент, начальник кафедры
E-mail: kgn@edufire37.ru
Lazarev Alexander Alexandrovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the department
E-mail: kgn@edufire37.ru

Емелин Владимир Юрьевич
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
старший преподаватель
E-mail: emelin78@mail.ru
Emelin Vladimir Yurievich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
senior lecturer
E-mail: emelin78@mail.ru

Богданов Илья Андреевич
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
преподаватель
E-mail: ilja-bogdanov19@rambler.ru
Bogdanov Ilya Andreevich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
lecturer
E-mail: i.a.bogdanov@bk.ru

Максимова Мария Алексеевна
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
курсант
E-mail: mmmaksimova_13@mail.ru

Maksimova Maria Alekseevna
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
cadet
E-mail: mmmaksimova_13@mail.ru

Алиев Жабраил Шемилбекович
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России,
Российская Федерация, г. Иваново
курсант
E-mail: alievgjabrail95@gmail.com
Aliev Jabrail Shemilbekovich
Federal State Budget Educational Establishment of Higher Education «Ivanovo Fire Rescue Academy of State Firefighting Service of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters»,
Russian Federation, Ivanovo
cadet
E-mail: alievgjabrail95@gmail.com

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

К рассмотрению принимаются рукописи в электронном формате документа MicrosoftWord (*.doc, *.docx). Файлы высылаются по адресу: pab.edufire37@mail.ru

Статьи должны полностью соответствовать специальностям журнала.

Обязательно указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

При направлении материалов в редакцию по электронной почте в одном письме направляются:

— файл статьи в формате MS Word;

— внешняя рецензия, заверенная в установленном в организации порядке (рецензенты и авторы статей не должны находиться в должностных отношениях);

— сканированная копия сопроводительного письма.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ СТАТЕЙ

Обязательные элементы рукописи:

УДК, аннотация, ключевые слова, текст статьи.

Аннотация должна иметь объём 150–200 слов, а её содержание – отражать структуру статьи.

Минимальный объем ключевых слов – 5. Ключевые слова отделяются друг от друга точкой с запятой.

В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

Структура размещения статьи в журнале:

- Блок 1 – на русском языке: УДК; название статьи; автор(ы); адресные данные авторов (полное юридическое название организации, адрес организации, адрес электронной почты всех или одного автора); аннотация; ключевые слова;
- Блок 2 – транслитерация и перевод на английский язык соответствующих данных Блока 1 в той же последовательности: название статьи – на английском языке; авторы – на латинице (транслитерация); название организации, адрес организации, аннотация, ключевые слова – на английском языке;
- Блок 3 – полный текст статьи на языке оригинала (русском), оформленный в соответствии с действующими требованиями Журнала;
- Блок 4 – список литературы на русском языке (название «Список литературы»);
- Блок 5 – список литературы в романском алфавите (название References). Если список литературы состоит только из англоязычных источников, то Блок 5 может отсутствовать.
- Блок 6 – сведения об авторах на русском и английском языках**.**

Технические требования к оформлению

Рукописи представляются в формате А4. Объём представляемых рукописей (с учетом пробелов):

- статьи – до 20 тысяч знаков;
- обзора – до 60 тысяч знаков;
- краткого сообщения – до 10 тысяч знаков.

Оформление текста статьи:

- для набора используется шрифт Arial, размер шрифта – 10;
- отступ первой строки абзаца 1,25 см;
- все поля 2 см;
- все аббревиатуры и сокращения должны быть расшифрованы при первом использовании;
- недопустимо использование расставленных вручную переносов.

Оформление формул, рисунков и таблиц:

- формулы набираются в редакторе формул Microsoft Equation 3.0 или Math Type 5.0-6.0 Equation (шрифт Arial), размер шрифта – 10. Пояснения к формулам (экспликации) должны быть набраны в подбор (без использования красной строки). Формулы нумеруют в круглых скобках по правому краю страницы;
- в тексте статьи обязательно должны содержаться ссылки на таблицы, рисунки, графики;
- графики, рисунки и фотографии монтируются в тексте после первого упоминания о них. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Буквы и цифры на рисунке должны быть разборчивы, оси на графиках подписаны. Рисунки и фотографии должны иметь хороший контраст и разрешение. Рисунки в виде ксерокопий из книг и журналов, а также плохо отсканированные не принимаются. Рисунки обязательно должны быть сгруппированы (т.е. не должны «разваливаться» при перемещении и форматировании);
- подрисуночные подписи размещаются по центру;
- названия рисунков даются под ними после слова «Рис.» с порядковым номером. Слово «Рис.» с порядковым номером пишется полужирно, название рисунка – с прописной буквы, обычным шрифтом: **Рис. 1.** Отдельные элементы дымонепроницаемой мембраны в сложенном состоянии;
- если рисунок в тексте один, номер не ставится: **Рисунок**. Статистика пожаров, произошедших на различных объектах;

- подрисуночные подписи не входят в состав рисунка, а располагаются отдельным текстом под иллюстрацией. Если на рисунке вводятся новые (ранее не встречавшиеся в тексте) обозначения, они должны быть расшифрованы в подрисуночной подписи; также здесь поясняются элементы, обозначенные на рисунке цифрами. Рекомендуемая ширина рисунков не более 7,5 см;
- ссылки в тексте на таблицы пишутся: «табл.», «табл. 1»;
- слово «Таблица» с порядковым номером и названием размещается по центру. Слово «Таблица» набирается курсивом, название таблицы выделяется полужирно:

Таблица 1. **Экспериментальные данные по допустимым срокам непрерывной продолжительности работы в изолирующих термоагрессивостойких костюмах для пожарных;**

- единственная в статье таблица не нумеруется:

Таблица. **Анализ оборудования для подачи воздушно-механической пены**;

- по возможности следует избегать использования рисунков и таблиц, размер которых требует альбомной ориентации страницы;
- поворот рисунков и таблиц в вертикальную ориентацию недопустим;
- текст статьи не должен заканчиваться таблицей, рисунком или формулой.

Правила оформления списка литературы

После текста статьи приводится список литературы, оформленный в строгом соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Источники указываются в порядке цитирования в тексте. На все источники из списка литературы должны быть ссылки в тексте.

В список литературы включаются только научные и приравненные к ним публикации (статьи, монографии, учебные издания, патенты на изобретения, авторские свидетельства). Ссылки на нормативные документы (законы, постановления, стандарты) должны оформляться как подстрочные сноски.

В статье должны быть представлены два варианта списка литературы:

– список на русском языке;

– список в романском алфавите (References).

Для изданий на русском языке:

– для книжных изданий на русском языке обязательная транслитерация оригинального названия и перевод названия на английский язык (в квадратных скобках);

– для журнальных статей на русском языке допускается 2 варианта описания – полный и сокращенный. В полном варианте обязательная транслитерация оригинального названия статьи и её перевод на английский язык (в квадратных скобках). В сокращенном варианте транслитерация и перевод статьи опускаются.

Для изданий на английском языке:

– для книжных изданий на английском языке транслитерация не производится;

– для журнальных статей на английском языке транслитерация не производится;

– тире, а также символ // в описании на английском языке не используются.

Для изданий в переводной версии российского журнала:

–приводится только англоязычное название статьи;

– перечисляются все авторы материала через запятую. Фамилия и инициалы транслитерируются. Инициалы от фамилии запятой не отделяются.

В References при переводе статьи на английский названия изданий и журналов не переводятся, используется транслитерация.

Если есть, обязательно указывается DOI.

Научный журнал
«ПОЖАРНАЯ И АВАРИЙНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
№ 3 (26), 2022

16+

Дата выхода в свет 29.09.2022 г. Формат 60 × 90 1/8.
Усл. печ. л. 7,5. Заказ № 85.

Оригинал-макет подготовлен
Ивановской пожарно-спасательной академией ГПС МЧС России
АДРЕС РЕДАКЦИИ (ИЗДАТЕЛЯ): 153040, г. Иваново, проспект Строителей, д. 33;
Тел.: (4932) 93-08-00 доб. 15-60; e-mail: pab.edufire37@mail.ru